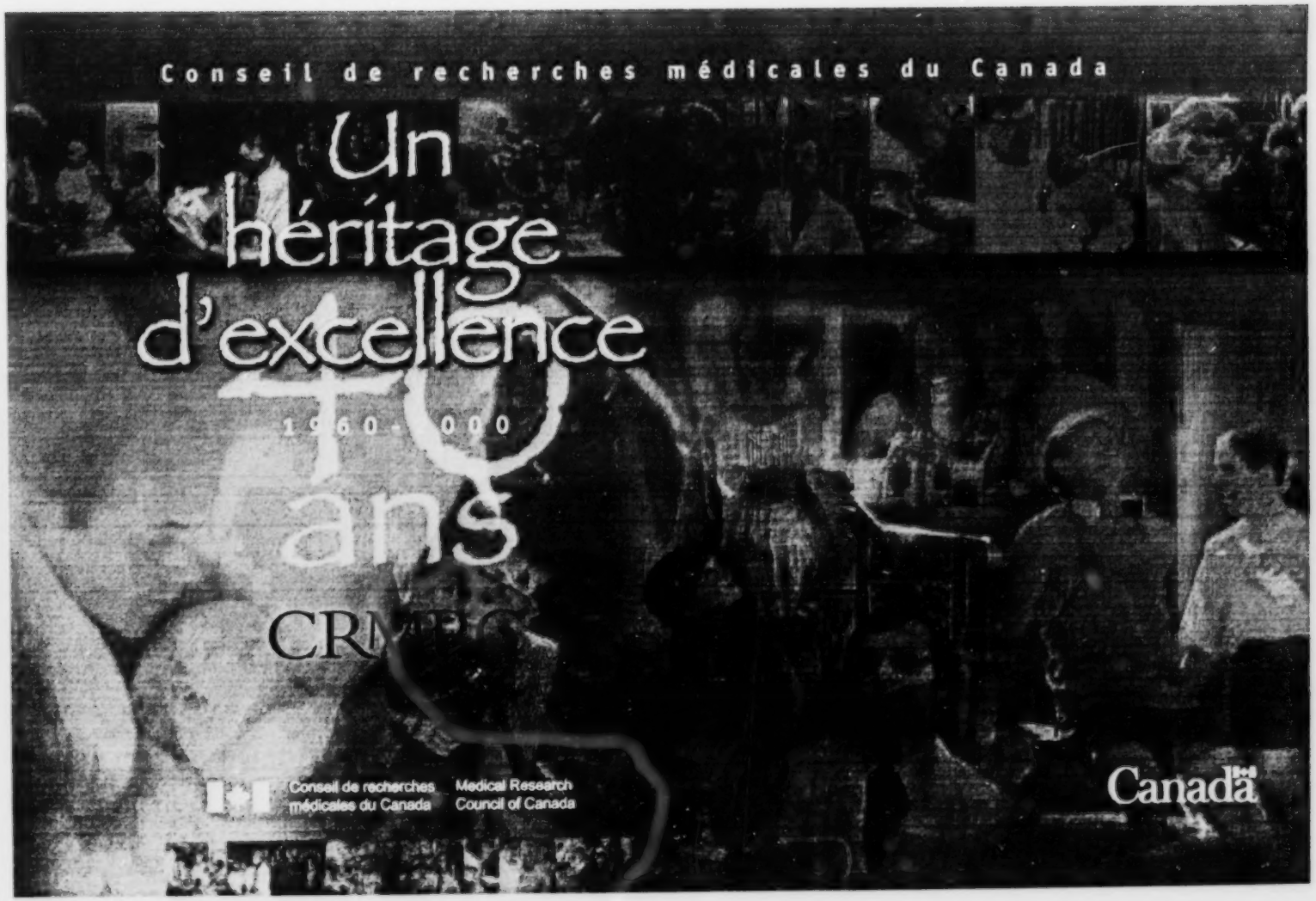

Conseil de recherches médicales du Canada
Un héritage d'excellence
1960 - 000
40 ans
CRM
Conseil de recherches médicales du Canada
Medical Research Council of Canada
Canada

100-05424/

Partenaires de l'Héritage du CRM

ASTRA ZENECA
FONDS BURROUGHS WELLCOME
UNIVERSITÉ MCGILL
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
UNIVERSITÉ DE TORONTO

Commanditaires de l'Héritage du CRM

Anciens et Amis du CRM
Association des facultés de médecine du Canada (Repas du symposium)
Baycrest Hospital
BioChem Pharma
Centre de recherche de Saint-Boniface
Centre de toxicomanie et de santé mentale
Fonds de découvertes médicales canadiennes
Glaxo Wellcome
Les compagnies de recherche pharmaceutique du Canada
Merck Frosst
Pfizer
Pharmacia & Upjohn Inc. (Pour l'hommage à l'excellence)
Samuel Lunenfeld Research Institute of Mount Sinai Hospital
Université de l'Alberta
Université de Calgary
Université de la Colombie-Britannique
Université de la Saskatchewan
Université Western Ontario
Université d'Ottawa
Université du Manitoba
University Health Network
Université Laval
Université McMaster
Université Queen's
WorldHeart Corporation
Wyeth-Ayerst Canada Inc.

Un héritage d'excellence

1960-2000

Conseil de recherches médicales du Canada
Medical Research Council of Canada

Canada

Conseil de recherches médicales du Canada
Holland Cross
Tour B, 5e étage
1600, rue Scott
Localisateur postal : 3105A
OTTAWA (ONTARIO) CANADA
K1A 0W9

© Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2000
Nº de cat. MR21-21/2000F
ISBN 0-662-84560-9

Contenu

Message du Président 5

Chapitre 1 : Une longue et remarquable histoire 7

Chapitre 2 : 40 ans de promotion de l'excellence 25

Chapitre 3 : Partenariats — élargir le cercle d'excellence 39

Chapitre 4 : Recherche en santé — renforcer
le système de santé, renforcer l'économie 49

Chapitre 5 : Produire l'excellence et la maintenir 57

Chapitre 6 : IRSC – la voie de l'avenir 75

Message du président

Henry Friesen, M.D.

Au cours des 40 dernières années, le Conseil de recherches médicales du Canada a soutenu les efforts des hommes et des femmes qui cherchaient à atteindre les sommets de l'excellence dans le domaine de la recherche en santé. En fait, le CRM est partie intégrante de ma carrière. Mes réalisations en recherche, à commencer par la découverte de la prolactine, n'auraient pas été possibles sans le soutien du CRM. Grâce à lui, des milliers de couples connaissent aujourd'hui la joie d'être parents — et ce n'est que l'un des nombreux exemples de l'impact positif direct de la recherche médicale dans la vie des gens.

Au cours de la dernière décennie, j'ai eu l'occasion et le privilège de payer ma dette. J'ai pu aider à faire en sorte que les chercheurs continuent de recevoir le soutien qu'on m'a si généreusement accordé, et diriger un organisme qui s'efforce chaque jour d'améliorer la vie des Canadiens.

Pour être fructueuse, une entreprise de recherche doit être orientée en tout temps vers l'avenir — vers la prochaine découverte, mais surtout, vers la prochaine génération de chercheurs en santé. Sans encadrement initial des talents, il n'y aurait pas d'entreprise de recherche en santé au Canada. Le CRM est fier du rôle central qu'il a joué en permettant aux chercheurs en santé du Canada d'exploiter leurs talents. Aujourd'hui, bon nombre de doyens de recherche des écoles médicales du Canada et de directeurs des grands départements de sciences de la santé sont des anciens du CRM, et contribuent à leur tour au maintien du cycle de l'innovation.

La présente publication ne porte pas sur un organisme, mais sur des gens — ces gens grâce auxquels le Canada a acquis une réputation bien méritée d'excellence dans le domaine de la recherche en santé, partout dans le monde, grâce auxquels nous avons confiance dans notre système de santé, et dont les efforts ont été soutenus par le CRM depuis ses débuts.

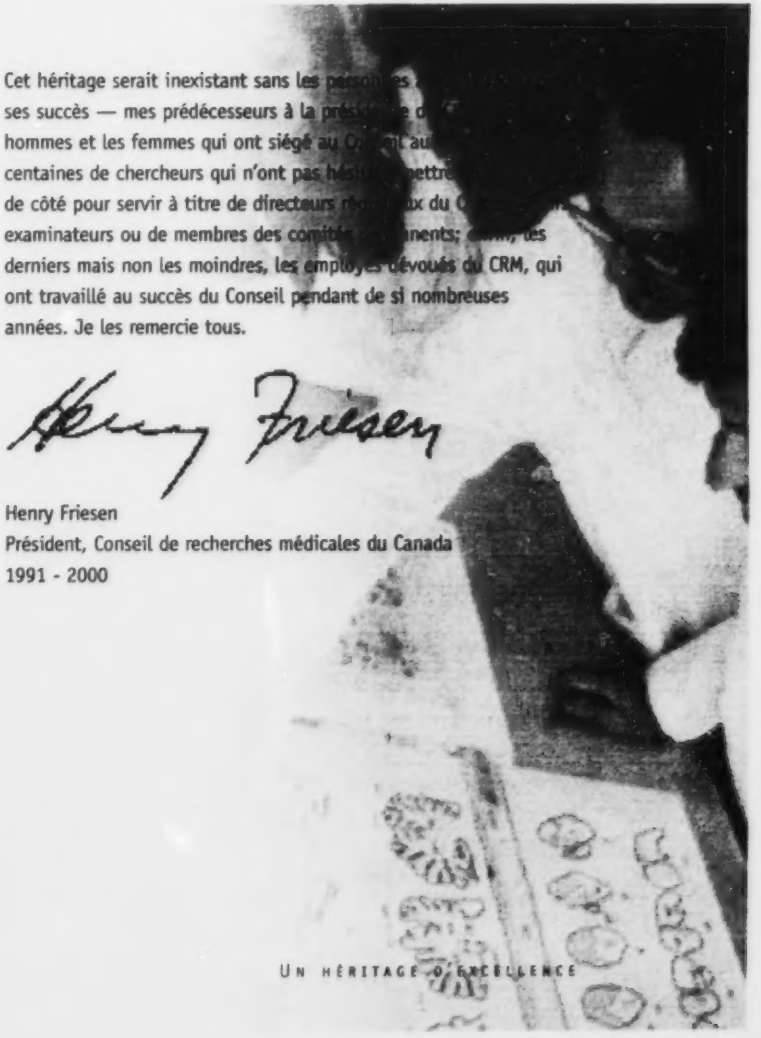
Les deux premiers chapitres présentent un aperçu historique des 40 dernières années. Les deux chapitres suivants examinent certaines des innovations qui ont caractérisé le CRM dans les années 1990. Enfin, nous jetterons un coup d'oeil sur l'avenir — sur les chercheurs en santé dont le travail contribue à faire une différence et sur le nouvel univers des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC).

Aujourd'hui, les ICRS sont sur le point de devenir réalité. Mais notre tâche n'est pas terminée. Au seuil d'une nouvelle ère, j'encourage toute la communauté des chercheurs en santé à redoubler d'efforts pour atteindre le prochain objectif, qui est de faire en sorte que le gouvernement fédéral investisse 1 pour 100 des dépenses de santé du pays dans la recherche en santé. Grâce aux IRSC, aux Chaires de recherche du Canada, et au financement suscité par nos partenaires, nous devrions pouvoir compter sur un investissement fédéral annuel d'un milliard de dollars dans la recherche en santé. Ce montant permettra au Canada de se positionner dans le monde comme un bailleur de fonds compétitif et d'exceller sur la scène mondiale.

Il n'arrive pas souvent qu'un organisme demande sa dissolution. Mais c'est exactement ce que le CRM a demandé au gouvernement fédéral, parce que nous savions qu'il était temps d'adopter une nouvelle vision de la recherche en santé pour le XXI[e] siècle et que la meilleure façon d'y parvenir était d'établir des instituts de recherche qui se regrouperaient en réseaux thématiques virtuels d'une extrémité à l'autre du pays — autrement dit, les IRSC.

Au moment de partir, toutefois, il est important que nous prenions le temps de célébrer le solide héritage légué par le CRM — l'excellence en recherche en santé, qui l'a caractérisé tout au long de son existence. Nous rendons hommage à cet héritage dans la présente publication.

Cet héritage serait inexistant sans les personnes à l'origine de ses succès — mes prédécesseurs à la présidence du Conseil, les hommes et les femmes qui ont siégé au Conseil, ainsi que des centaines de chercheurs qui n'ont pas hésité à mettre leur travail de côté pour servir à titre de directeurs régionaux du Conseil, d'examinateurs ou de membres des comités d'établissements; enfin, les derniers mais non les moindres, les employés dévoués du CRM, qui ont travaillé au succès du Conseil pendant de si nombreuses années. Je les remercie tous.



Henry Friesen
Président, Conseil de recherches médicales du Canada
1991 - 2000

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

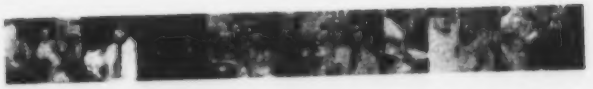
REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca



Chapitre 1 : Une longue et remarquable histoire

Lorsque Frederick Banting, Charles Best, J. J. R. MacLeod et J. B. Collip ont effectué les recherches qui ont abouti à la découverte de l'insuline en 1921, un nouvel espoir est né pour les diabétiques. Mais les répercussions de leur découverte se sont fait sentir bien au-delà d'une seule maladie. Le fait que ces jeunes chercheurs relativement sans expérience aient pu trouver la clé du principal problème de recherche de la décennie a capté l'attention des gens partout dans le monde et démontré que le Canada disposait de chercheurs de calibre international, dont les efforts méritaient d'être soutenus. Cette découverte a entraîné indirectement la création du Conseil de recherches médicales du Canada.

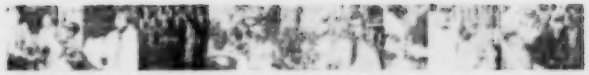
Le saviez-vous?

En 1921, à l'époque de Banting et de Best, 1 100 femmes sont mortes en couches au Canada. En 1994, ce nombre était tombé à 10, pour l'ensemble du pays. La recherche médicale a transformé l'expérience de la maternité, qui, au lieu de menacer la vie, contribue maintenant à l'améliorer.

Ces éminents scientifiques estimaient que le gouvernement devait participer au financement de la recherche médicale au Canada, tout comme il finançait d'autres types de recherches scientifiques. En 1936, grâce à la persévérance du Dr Banting, le

Conseil national de [illegible] (CNR) établi le Comité associé pour la recherche [illegible] budget initial de 53 000 $. Le Dr Banting a été le premier président de ce comité, largement composé de représentants des écoles de médecine canadiennes. L'une de ses premières décisions a été non pas d'établir des laboratoires centraux de recherche médicale, mais plutôt de soutenir la recherche dans les universités. Auparavant, sauf dans le cas de l'Université de Toronto et de l'Université McGill, les facultés qui manifestaient un intérêt pour la recherche recevaient peu de soutien des établissements, voire aucun. Cette décision a eu une influence centrale sur l'évolution subséquente de la recherche médicale au Canada.

En 1946, le Comité associé a été remplacé par la Division de la recherche médicale du CNRC. Sous la direction de J. B. Collip, les découvreurs de l'insuline ont continué de jouer un rôle central dans la promotion de la recherche médicale au Canada. Comme le comité qui l'avait précédé, la Division ne disposait d'aucun laboratoire et concentrait ses activités sur l'appui aux recherches externes effectuées dans les universités. En 1957, la Division a vu son budget original de 200 000 $ grimper à quelque 900 000 $, et les recherches qu'elle soutenait ont entraîné 950 publications durant la seule période de 1956 à 1959.



Chapitre 1 : Une longue et remarquable histoire

LORSQUE FREDERICK BANTING, CHARLES BEST, J. J. R. MACLEOD ET J. B. COLLIP ONT EFFECTUÉ LES RECHERCHES QUI ONT ABOUTI À LA DÉCOUVERTE DE L'INSULINE EN 1921, UN NOUVEL ESPOIR EST NÉ POUR LES DIABÉTIQUES. MAIS LES REPERCUSSIONS DE LEUR DÉCOUVERTE SE SONT FAIT SENTIR BIEN AU-DELÀ D'UNE SEULE MALADIE. LE FAIT QUE CES JEUNES CHERCHEURS RELATIVEMENT SANS EXPÉRIENCE AIENT PU TROUVER LA CLÉ DU PRINCIPAL PROBLÈME DE RECHERCHE DE LA DÉCENNIE A CAPTÉ L'ATTENTION DES GENS PARTOUT DANS LE MONDE ET DÉMONTRE QUE LE CANADA DISPOSAIT DE CHERCHEURS DE CALIBRE INTERNATIONAL, DONT LES EFFORTS MÉRITAIENT D'ÊTRE SOUTENUS. CETTE DÉCOUVERTE A ENTRAÎNÉ INDIRECTEMENT LA CRÉATION DU CONSEIL DE RECHERCHES MÉDICALES DU CANADA.

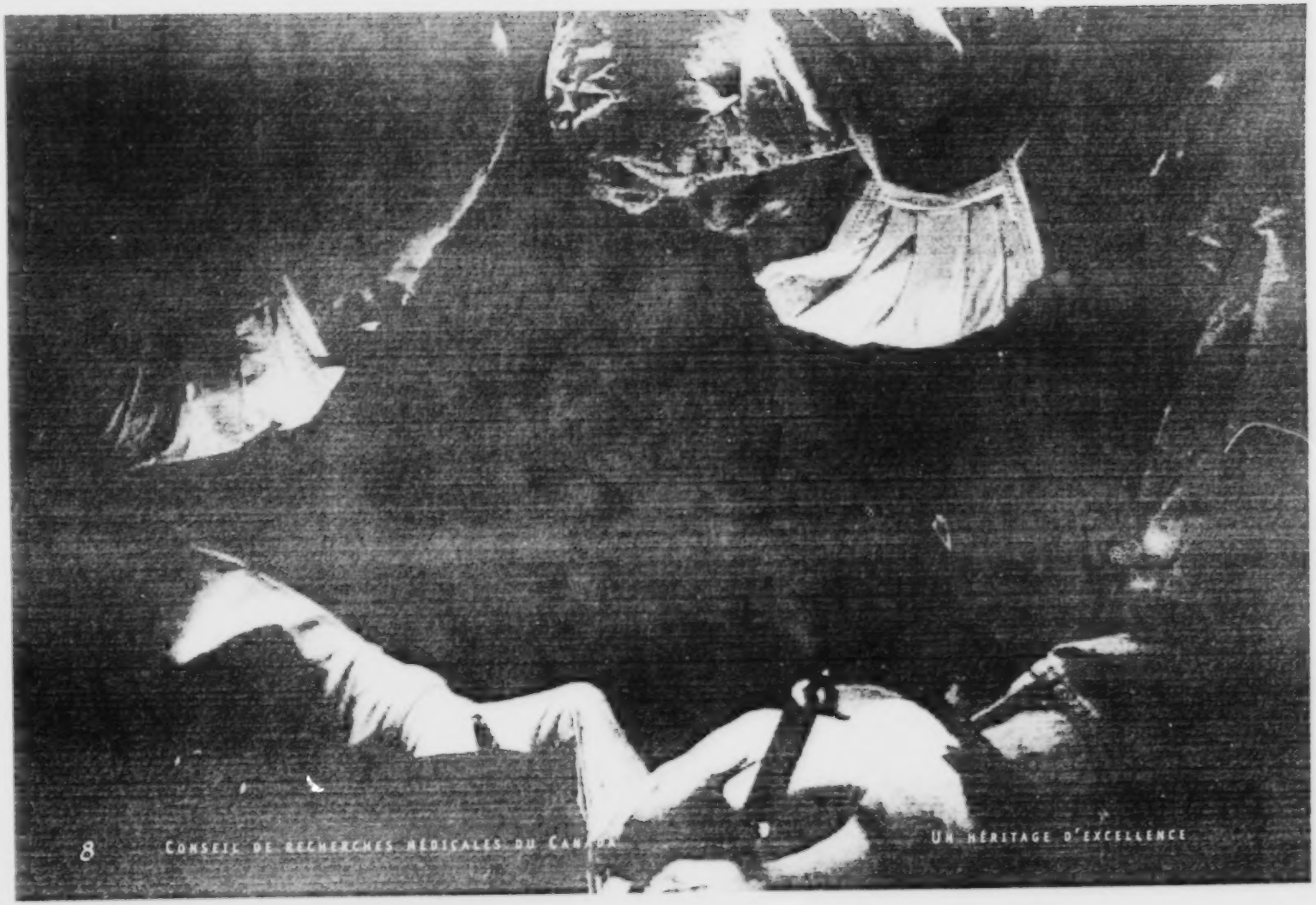
Le saviez-vous?

En 1921, à l'époque de Banting et de Best, 1 100 femmes sont mortes en couches au Canada. En 1994, ce nombre était tombé à 10, pour l'ensemble du pays. La recherche médicale a transformé l'expérience de la maternité, qui, au lieu de menacer la vie, contribue maintenant à l'améliorer.

Ces éminents scientifiques estimaient que le gouvernement devait participer au financement de la recherche médicale au Canada, tout comme il finançait d'autres types de recherches scientifiques. En 1936, grâce à la persévérance du Dr Banting, le

Conseil national de recherches du Canada (CNRC) a établi le Comité associé pour la recherche médicale, qui a doté d'un budget initial de 53 000 $. Le Dr Banting a été le premier président de ce comité, largement composé de représentants des écoles de médecine canadiennes. L'une de ses premières décisions a été non pas d'établir des laboratoires centraux de recherche médicale, mais plutôt de soutenir la recherche dans les universités. Auparavant, sauf dans le cas de l'Université de Toronto et de l'Université McGill, les facultés qui manifestaient un intérêt pour la recherche recevaient peu de soutien des établissements, voire aucun. Cette décision a eu une influence centrale sur l'évolution subséquente de la recherche médicale au Canada.

En 1946, le Comité associé a été remplacé par la Division de la recherche médicale du CNRC. Sous la direction de J. B. Collip, les découvreurs de l'insuline ont continué de jouer un rôle central dans la promotion de la recherche médicale au Canada. Comme le comité qui l'avait précédé, la Division ne disposait d'aucun laboratoire et concentrait ses activités sur l'appui aux recherches externes effectuées dans les universités. En 1957, la Division a vu son budget original de 200 000 $ grimper à quelque 900 000 $, et les recherches qu'elle soutenait ont entraîné 950 publications durant la seule période de 1956 à 1959.



Premières réalisations canadiennes en matière de recherche

- À la fin des années 1930, **W. E. Brown**, de l'Université de Toronto, a démontré l'intérêt du bromure et du chlorure d'éthyle comme anesthésiques.
- Durant les années 1930 et 1940, **Wilder Penfield** a élaboré une technique de cartographie cérébrale qui a ouvert la voie à la neurologie moderne et au traitement des maladies du système nerveux central. Plus tard, le Dr Penfield a mis au point une méthode chirurgicale pour le traitement de l'épilepsie, connue dans le monde entier sous le nom de « méthode de Montréal ».
- Au début des années 1950, les **Laboratoires Connaught** de l'Université de Toronto ont joué un rôle essentiel dans le développement d'un vaccin antipoliomyélitique en vue d'enrayer une épidémie de poliomyélite qui menaçait des milliers de Canadiens.

« Les souhaits le plus souvent exprimés sont la possibilité de nominations à des postes de chercheur principal dans les universités, l'assurance d'un appui continu à la recherche, et une plus grande liberté dans l'administration des subventions. »

Résultats d'une enquête du Dr Frederick Banting et du Dr Chester B. Stewart sur les programmes et besoins en matière de recherche des écoles de médecine du Canada (1946), publiés dans le compte rendu officiel de la première réunion du Conseil de recherches médicales, tenue du 8 au 10 octobre 1961.

En 1960, le Conseil de recherches médicales a été établi comme organisme autonome au sein du cadre administratif du CNRC. Le nouvel organisme disposait d'un budget initial de 2,3 millions de dollars, possédait sa propre structure et était libre d'établir ses propres politiques. Dans un premier temps, il s'est efforcé de renforcer la recherche médicale dans les universités, au moyen d'une série de programmes visant à aider les chercheurs — des étudiants de premier cycle aux chercheurs les plus chevronnés. En offrant ce soutien permanent, le CRM a aidé à constituer une capacité locale de recherche tout en soulignant l'importance de pouvoir compter sur un corps professoral voué à temps plein à la recherche et de fournir des possibilités de formation, non seulement en médecine clinique mais également en recherche. En 1963, le CRM a créé un programme de chercheurs-boursiers afin d'offrir aux jeunes chercheurs de talent les moyens d'effectuer des recherches indépendantes après avoir terminé leur formation officielle.

Premières réalisations canadiennes en matière de recherche

- À la fin des années 1930, W. E. Brown, de l'Université de Toronto, a démontré l'intérêt du broxuse et du chlorure d'éthyle comme anesthésiques.
- Durant les années 1930 et 1940, Wilder Penfield a élaboré une technique de cartographie cérébrale qui a ouvert la voie à la neurologie moderne et au traitement des maladies du système nerveux central. Plus tard, le Dr Penfield a mis au point une méthode chirurgicale pour le traitement de l'épilepsie, connue dans le monde entier sous le nom de « méthode de Montréal ».
- Au début des années 1950, les Laboratoires Connaught de l'Université de Toronto ont joué un rôle essentiel dans le développement d'un vaccin antipoliomyélitique en vue d'enrayer une épidémie de poliomyélite qui menaçait des milliers de Canadiens.

« Les souhaits le plus souvent exprimés sont la possibilité de nominations à des postes de chercheur principal dans les universités, l'assurance d'un appui continu à la recherche, et une plus grande liberté dans l'administration des subventions. »

Résultats d'une enquête du Dr Frederick Banting et du Dr Chester B. Stewart sur les programmes et besoins en matière de recherche des écoles de médecine du Canada (1946), publiés dans le compte rendu officiel de la première réunion du Conseil de recherches médicales, tenue du 8 au 10 octobre 1961.

En 1960, le Conseil de recherches médicales a été établi comme organisme autonome au sein du cadre administratif du CNRC. Le nouvel organisme disposait d'un budget initial de 2,3 millions de dollars, possédait sa propre structure et était libre d'établir ses propres politiques. Dans un premier temps, il s'est efforcé de renforcer la recherche médicale dans les universités, au moyen d'une série de programmes visant à aider les chercheurs — des étudiants de premier cycle aux chercheurs les plus chevronnés. En offrant ce soutien permanent, le CRM a aidé à constituer une capacité locale de recherche tout en soulignant l'importance de pouvoir compter sur un corps professoral voué à temps plein à la recherche et de fournir des possibilités de formation, non seulement en médecine clinique mais également en recherche. En 1963, le CRM a créé un programme de chercheurs-boursiers afin d'offrir aux jeunes chercheurs de talent les moyens d'effectuer des recherches indépendantes après avoir terminé leur formation officielle.

La décennie de 1960 à 1970 a été une période de croissance exponentielle pour la recherche médicale au Canada. Le budget du CRM a été multiplié par 15. Le nombre d'écoles de médecine est passé de 12 à 16, et le CRM a commencé à accepter des demandes de financement des dix écoles de dentisterie, des huit écoles de pharmacie et de l'école de médecine vétérinaire du Canada.

En 1969, le Parlement a adopté la *Loi sur le Conseil de recherches médicales*, qui créait officiellement le CRM en le constituant en société d'État autonome, tenue de rendre des comptes au Parlement par l'entremise du ministre de la Santé nationale et du Bien-être social, ce qui mettait fin à une relation de 32 ans avec le CNRC. Le mandat du CRM était « de promouvoir, de soutenir et d'entreprendre des recherches fondamentales, appliquées et cliniques au Canada dans le domaine des sciences de la santé, et de conseiller le ministre fédéral de la Santé en matière de recherche ».

Au cours des 30 années qui ont suivi, sous la direction de cinq présidents et de deux présidents intérimaires, le CRM a continué à faire reculer les frontières de la recherche en santé.

Les années 1970 : une période de croissance

Durant sa première année d'existence en tant que société d'État, le CRM a reçu 27,2 millions de dollars, qui ont permis de financer quelque 1 200 chercheurs. Au milieu des années 1970, son budget avait grimpé à 47 millions de dollars, et le nombre de chercheurs financés, à plus de 1 500.

Présidents du CRM

1960-1965 : Ray Farquharson, M.B.E., M.B., F.R.C.P.(C), F.R.C.P., M.D. (sp.), D.Sc. (sp.), F.A.C.P., M.S.R.C.

1965-1977 : G. Malcolm Brown, M.D., C.M., D. PHIL., J.S.D., D.Sc., M.D. (sp.), M.S.R.C., F.R.C.P., F.R.C.P.(C), F.A.C.P.

1977-1978 : Jean de Margerie, M.D., D. PHIL., F.R.C.S.(C), F.A.C.S. (p.i.)

1978-1981 : René Simard, M.D., D. Sc., F.R.C.P.(C)

1981-1991 : Pierre Bois, M.D., Ph. D., F.R.C.P.(C), M.S.R.C.

1991 : David Hawkins, M.D., F.R.C.P.(C) (p.i.)

1991-2000 : Henry Friesen, O.C., M.D., F.R.C.P.(C), M.S.R.C.

Les années 1960 et 1970

- **Bruce Chown**, pathologiste au Winnipeg Children's Hospital, a consacré sa carrière à l'exploration et au traitement de l'érythroblastose du nouveau-né, ou maladie du groupe Rh nul, causé par un facteur sanguin du foetus communément appelé facteur Rh. Par la suite, il a établi les laboratoires de Rh afin de produire un antisérum de Rh breveté en 1968. Grâce à ses travaux, on a pu éliminer la plupart des cas de maladie du groupe Rh nul au Canada et dans le monde.

- En 1960, à l'Hospital for Sick Children de Toronto, le chirurgien orthopédiste **Robert Salter** a mis au point la « chirurgie Salter » pour traiter les luxations de la hanche chez les enfants. Cette procédure est toujours utilisée partout dans le monde. Dans les années 1970, le Dr Salter a établi l'efficacité thérapeutique du mouvement passif continu (CPM) pour les blessures du cartilage, découverte qui a maintenant trouvé des applications cliniques partout dans le monde. En 1998, le CPM avait aidé plus de cinq millions de personnes et promettait d'en aider des millions d'autres.

- Le taux de survie des nouveau-nés souffrant de détresse respiratoire aiguë, surtout des enfants prématurés, est passé de 25 p. 100 à 75 p. 100 au Winnipeg's Children's Hospital après que **Victor Chernick**, de l'Université du Manitoba, a décidé d'aborder le problème d'une autre façon. Plutôt que d'appliquer une pression d'air accrue aux poumons et aux voies respiratoires du bébé, il appliquait une pression négative constante sur la paroi thoracique du bébé, ce qui permettait de faire circuler l'air à l'intérieur et à l'extérieur des poumons tout en évitant les dangers que présentent l'installation d'un tube à demeure dans la trachée du nourrisson ou l'application d'une pression accrue sur les tissus pulmonaires.

Parmi les nouvelles initiatives importantes des années 1970, mentionnons le soutien des essais cliniques en médecine périnatale, ainsi que l'établissement des Groupes du CRM et des subventions de programme en vue de promouvoir la recherche multidisciplinaire. En 1971, le CRM a établi un comité de subvention des essais cliniques afin de soutenir la recherche permettant de déterminer les avantages et les inconvénients possibles des nouveaux protocoles de diagnostic et de traitement.

Un engagement éthique

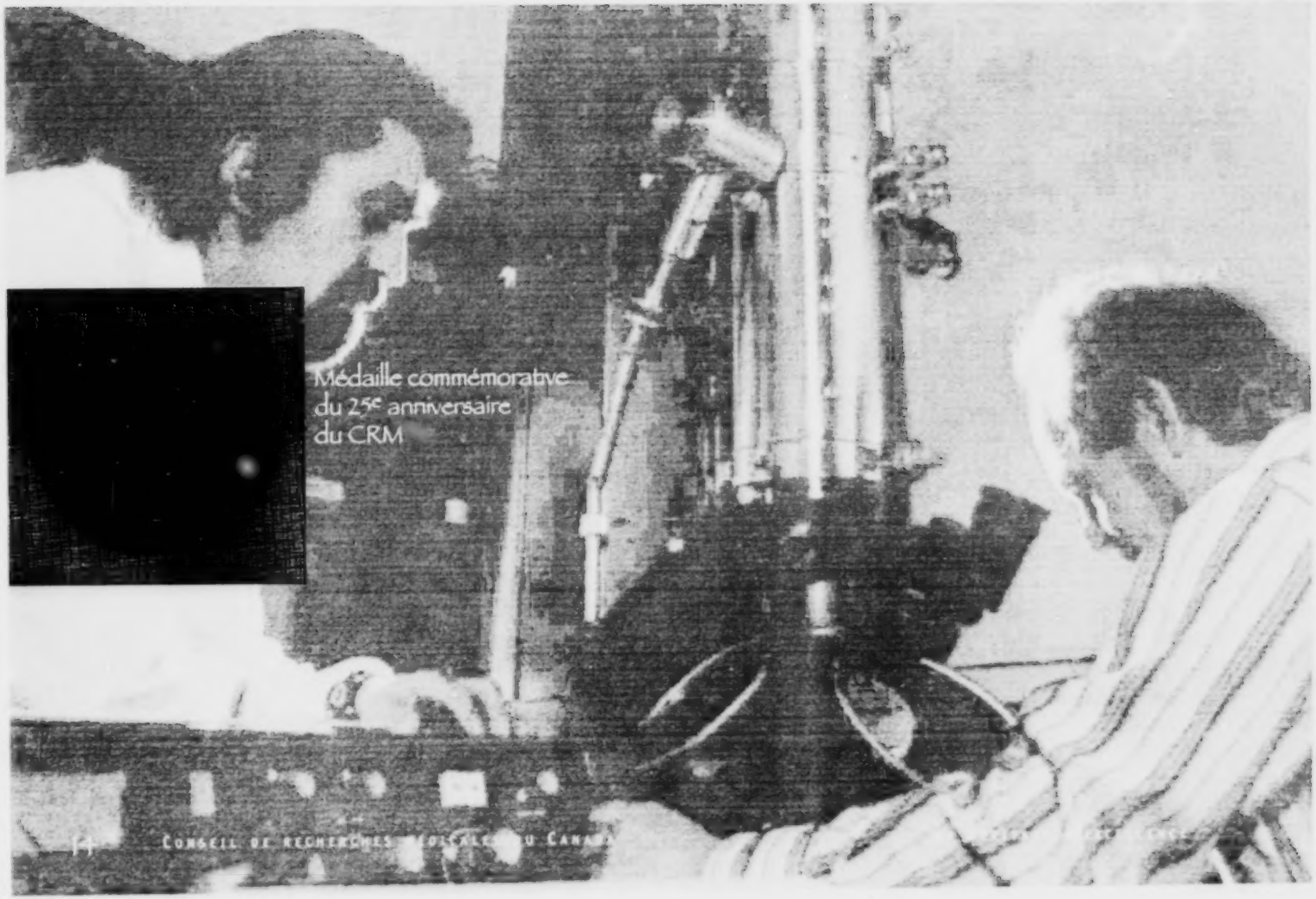
Tout au long de son existence, le CRM a fait un travail d'avant-garde dans de nombreux et divers secteurs, notamment en jouant un rôle de chef de file sur le plan de l'éthique.
En 1962, le CRM a demandé au Conseil national de recherches de collaborer avec lui à l'examen de l'utilisation des animaux dans la recherche, ce qui a entraîné l'établissement du Conseil canadien de protection des animaux en 1968.

En 1976, le CRM a établi un groupe de travail sur les expériences sur les humains. Par la suite, à partir de ces travaux, il a élaboré et publié des lignes directrices sur l'éthique dans la recherche sur des sujets humains. Il a également joué un rôle de chef de file dans la formulation d'une vision éthique canadienne en matière de génie génétique.

En 1989, le CRM a piloté l'établissement du Conseil national d'éthique en recherche chez l'humain (CNERH), auquel il fournit des fonds en association avec d'autres conseils subventionnaires, Santé Canada et le Collège royal des médecins et chirurgiens du Canada. Le CNERH fait un travail de sensibilisation et d'information afin d'aider les comités d'éthique en recherche à mettre en oeuvre des politiques en matière d'éthique.

Dans les années 1990, le CRM a entrepris un examen de ces lignes directrices en collaboration avec le Conseil de recherche en sciences humaines (CRSH) et le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG). Un groupe de travail composé de représentants des trois conseils a consulté les chercheurs du Canada pour élaborer une approche commune en matière d'éthique, par-delà les disciplines traditionnelles.

En septembre 1998, les trois conseils ont publié l'*Énoncé de politique des trois conseils : Éthique de la recherche [illegible] êtres humains*, la première initiative du genre dans [illegible]. Les établissements et les chercheurs doivent maintenant se conformer à cet énoncé de politique pour recevoir [illegible] financement ou le soutien de l'un ou l'autre des trois conseils subventionnaires fédéraux.

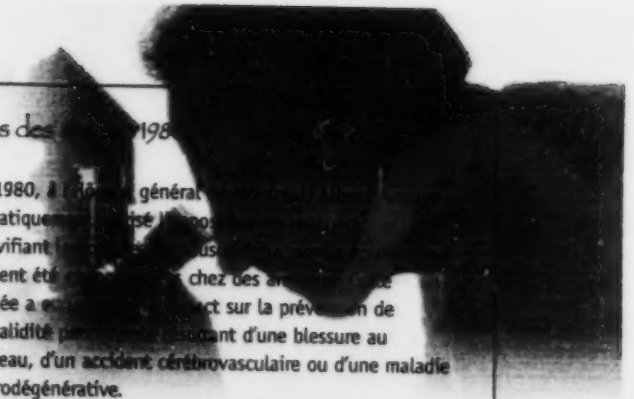

Médaille commémorative
du 25e anniversaire
du CRM

Les années 1980 : élargissement du mandat

Durant les années 1980, le CRM a élaboré son premier plan quinquennal, qui définissait une nouvelle orientation pour les travaux de l'organisme. À la fin des années 1980, le budget du Conseil avait presque triplé, passant de 70 millions de dollars à 202 millions de dollars. De nouveaux programmes ont vu le jour, dont le Programme des scientifiques du CRM et un nouveau programme de formation en biotechnologie, très prometteur pour l'amélioration du diagnostic et du traitement des maladies.

La fin des années 1980 a aussi été marquée par une sensibilisation croissante à l'importance des sciences et de la technologie pour une économie robuste. Les gouvernements ont commencé à mettre au point de nouveaux moyens de collaborer avec le secteur privé et l'industrie. Le Programme université-industrie, créé en 1987, permettait de lier la recherche universitaire à l'industrie, augmentant ainsi les chances que le financement de la recherche débouche sur des avantages économiques pour le Canada.

Le troisième « thème » particulier aux années 1980 est la tendance au soutien accru de la recherche multidisciplinaire. Des subventions de programme ont commencé à appuyer un nombre croissant d'équipes de recherche et de chercheurs autonomes.



Réalisations des [illegible]198[illegible]

- En 1980, à [illegible] général[illegible] a pratiqu[illegible]sé l'[illegible]os[illegible] revivifiant [illegible]us[illegible] avaient été [illegible] chez des a[illegible] percée a [illegible]ct sur la prév[illegible]n de l'invalidité [illegible]ant d'une blessure au cerveau, d'un accident cérébrovasculaire ou d'une maladie neurodégénérative.
- En 1983, un chercheur de l'Université de Toronto, **Tak Mak**, a découvert les récepteurs des lymphocytes T et entrepris de cloner et de séquencer leur gène. Il a décrit les lymphocytes T comme étant des « biodétectives », qui se promènent dans le sang et les tissus à la recherche de virus à détruire. Les récepteurs les avertissent lorsqu'ils ont touché leur cible virale.
- En 1989, un autre chercheur de l'Université de Toronto, **Lap-Chee Tsui**, a découvert le gène qui cause la fibrose kystique. Aujourd'hui, ses travaux constituent le fondement de la recherche internationale en vue d'un traitement pour cette maladie, qui touche un enfant sur 2 500 nés au Canada.
- À titre de fondatrice du centre d'imagerie cérébrale McConnell dans les années 1980, **Brenda Milner** s'est attachée à réduire les problèmes de langage causés par une chirurgie du cerveau.

Les années 1990 : nouveaux défis, nouvelles solutions

Les années 1990 ont amené de nouveaux défis et de nouvelles possibilités. En 1991, un exercice de planification stratégique a entraîné de vastes consultations et de nombreux ateliers, qui ont réuni plus de 4 000 membres de la communauté de la recherche en santé du pays. Il en est sorti en 1993 un plan stratégique du Conseil, *Investir dans la santé au Canada*, qui prévoyait deux orientations pour les travaux du CRM :

- Premièrement, le financement s'étendrait désormais à l'éventail entier de la recherche en santé, y compris aux travaux portant sur les facteurs psychosociaux liés à la santé, la santé des populations, les services de santé et la prestation des soins de santé. En fait, le CRM se préparait à devenir un conseil élargi de la recherche en santé.
- Deuxièmement, la formation d'alliances et de partenariats avec toutes sortes d'organismes, notamment du secteur privé, deviendrait une stratégie clé, permettant au Conseil d'obtenir les nouvelles ressources dont il avait un urgent besoin pour soutenir la recherche partout au pays.

Ces innovations sont abordées plus en détail dans les chapitres suivants.

Le leadership et la croissance du CRM tout au long des années 1980 ont été reconnus en 1985 par la Fondation de la recherche de l'Hôpital général Saint-Boniface de Winnipeg, qui a décerné son prix international au Conseil en reconnaissance de son importante contribution à l'évolution et au soutien de la recherche canadienne dans les domaines de la médecine, de la pharmacie et de la dentisterie, durant ses 25 ans d'existence.

Les années 1990

- **Phillipe Gros**, de l'Université McGill, et **Emil Skamene**, de l'Hôpital général de Montréal, ont isolé un gène dont on pense qu'il permet à l'organisme de lutter contre nombre d'infections, dont la tuberculose, la salmonelle et la lèpre. Leur découverte donne à espérer qu'on trouvera de nouveaux moyens d'enrayer ces maladies et accroît la possibilité de l'utilisation d'une thérapie génique de pointe qui améliorerait l'aptitude de l'organisme à lutter contre la maladie.
- Près de quatre millions de Canadiens âgés de plus de 15 ans souffrent de douleur chronique, et beaucoup d'entre eux ne peuvent avoir accès au nombre limité de services spécialisés de traitement de la douleur. **Sandra Lefort** collabore avec une équipe de l'Université Memorial et de l'Université de Toronto pour élaborer un programme d'autogestion de la douleur chronique. Ce programme d'information de 12 heures a été mis à l'essai avec succès à St. John's (Terre-Neuve) et on est en train de le tester dans quatre autres endroits avant de le rendre accessible à l'échelle nationale.
- **Frances Abbott**, de l'Université McGill, concentre également ses travaux sur la douleur. Elle étudie les agents chimiques que l'organisme déploie pour lutter contre les traumatismes et l'inflammation. Certains de ces agents chimiques semblent envoyer des signaux de douleur au cerveau, et le Dr Abbott croit que l'un d'entre eux pourrait être responsable du prolongement de la douleur.
- **Judes Poirier**, de l'Hôpital Douglas de Montréal, a mis au point une analyse sanguine qui permet de déterminer la probabilité qu'une personne contracte la maladie d'Alzheimer. Cette analyse peut révéler si la personne porte le « mauvais » gène — l'apolipoprotéine —, lequel tue les neurones du cerveau qui contrôlent la mémoire.
- **Leigh Field**, chercheur à l'Université de Calgary, a découvert deux gènes qui produisent une sensibilité au diabète insulino-dépendant, ou diabète de type 1. Il s'agit de la forme la plus grave de cette maladie, qui nécessite des injections quotidiennes d'insuline pour que la personne reste en vie. On estime que 100 000 Canadiens souffrent de cette forme de la maladie, qui frappe un enfant sur 300.
- **Anne Bassett**, du Centre de santé mentale de la rue Queen, à Toronto, a suivi un petit nombre de familles touchées par la schizophrénie sur trois générations. Elle a découvert, avec son équipe de chercheurs, que cette maladie est héréditaire et semble s'aggraver d'une

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

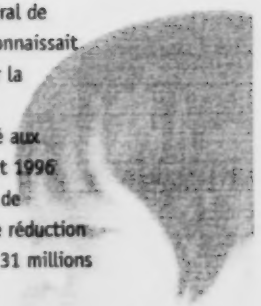
micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

génération à l'autre. Les chercheurs croient que plusieurs gènes nuisent au développement du cerveau des personnes atteintes de schizophrénie.

- **Alex McKenzie** et ses collègues de l'Université d'Ottawa ont réussi à isoler le gène associé à l'amyotrophie spinale, trouble neuromusculaire mortel et cause génétique de décès la plus courante chez les nourrissons canadiens. Les scientifiques croient qu'on pourra un jour utiliser ce gène pour traiter diverses maladies, de la maladie d'Alzheimer à certaines formes de cancer.
- **Cathy Logan**, de l'Université de Calgary, a découvert deux gènes qui pourraient jouer un rôle crucial dans le développement des cellules nerveuses qui transmettent l'information sensorielle de la périphérie de l'organisme au cerveau. Elle étudie ces gènes en les introduisant dans des cellules nerveuses où ils ne sont pas présents et vérifie les modifications que subissent ces cellules. Ses recherches pourraient accélérer la mise au point de thérapies pour des malformations congénitales comme le spina-bifida, et de thérapies permettant de réparer les systèmes sensoriels et dégénératifs.

Les années 1990 ont été dominées par l'effort fédéral de réduction du déficit. Même si le gouvernement reconnaissait l'importance des sciences et de la technologie pour la croissance de l'économie canadienne, les conseils subventionnaires de la recherche n'ont pas échappé aux coupures budgétaires. Les budgets fédéraux 1995 et 1996 prévoyaient une réduction de 10 p. 100 du budget de fonctionnement du CRM, laquelle a été suivie d'une réduction de 3 p. 100 en 1997. En 1998, le CRM avait perdu 31 millions de dollars en financement annuel.



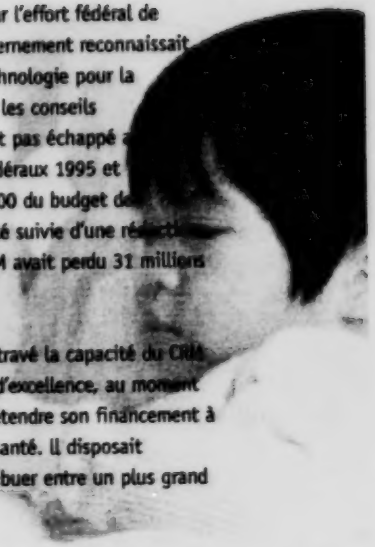
Ces coupures ont particulièrement entravé la capacité du CRM de continuer à financer la recherche d'excellence, au moment même où l'organisme avait décidé d'étendre son financement à d'autres secteurs de la recherche en santé. Il disposait désormais de moins de fonds, à distribuer entre un plus grand nombre de secteurs.

La décision de rechercher activement les alliances et les partenariats a allégé une partie du fardeau. Des fonds additionnels ont été recueillis auprès d'autres membres de la communauté de la recherche en santé, dont les secteurs bénévole et privé. Néanmoins, les coupures budgétaires ont eu un impact grave, en particulier sur la recherche fondamentale.

génération à l'autre. Les chercheurs croient que plusieurs gènes nuisent au développement du cerveau des personnes atteintes de schizophrénie.

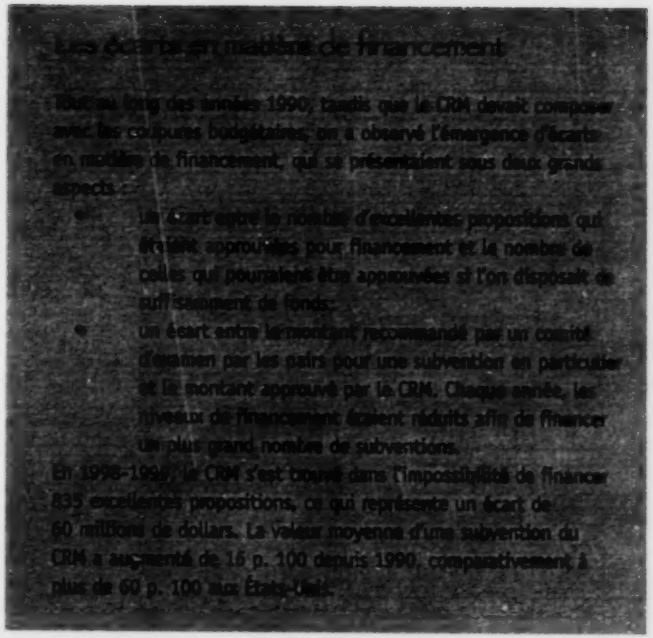
- **Alex McKenzie** et ses collègues de l'Université d'Ottawa ont réussi à isoler le gène associé à l'amyotrophie spinale, trouble neuromusculaire mortel et cause génétique de décès la plus courante chez les nourrissons canadiens. Les scientifiques croient qu'on pourra un jour utiliser ce gène pour traiter diverses maladies, de la maladie d'Alzheimer à certaines formes de cancer.
- **Cathy Logan**, de l'Université de Calgary, a découvert deux gènes qui pourraient jouer un rôle crucial dans le développement des cellules nerveuses qui transmettent l'information sensorielle de la périphérie de l'organisme au cerveau. Elle étudie ces gènes en les introduisant dans des cellules nerveuses où ils ne sont pas présents et vérifie les modifications que subissent ces cellules. Ses recherches pourraient accélérer la mise au point de thérapies pour des malformations congénitales comme le spina-bifida, et de thérapies permettant de réparer les systèmes sensoriels et dégénératifs.

Les années 1990 ont été dominées par l'effort fédéral de réduction du déficit. Même si le gouvernement reconnaissait l'importance des sciences et de la technologie pour la croissance de l'économie canadienne, les conseils subventionnaires de la recherche n'ont pas échappé aux coupures budgétaires. Les budgets fédéraux 1995 et 1996 prévoyaient une réduction de 10 p. 100 du budget de fonctionnement du CRM, laquelle a été suivie d'une réduction de 3 p. 100 en 1997. En 1998, le CRM avait perdu 31 millions de dollars en financement annuel.



Ces coupures ont particulièrement entravé la capacité du CRM de continuer à financer la recherche d'excellence, au moment même où l'organisme avait décidé d'étendre son financement à d'autres secteurs de la recherche en santé. Il disposait désormais de moins de fonds, à distribuer entre un plus grand nombre de secteurs.

La décision de rechercher activement les alliances et les partenariats a allégé une partie du fardeau. Des fonds additionnels ont été recueillis auprès d'autres membres de la communauté de la recherche en santé, dont les secteurs bénévole et privé. Néanmoins, les coupures budgétaires ont eu un impact grave, en particulier sur la recherche fondamentale.



La communauté canadienne de la recherche en santé était déterminée à maintenir le financement de la recherche en santé au Canada à des niveaux concurrentiels sur le plan international. Elle s'est donc attachée à convaincre le gouvernement fédéral que le rétablissement des budgets de recherche aux niveaux antérieurs aux coupures budgétaires devait constituer une priorité immédiate une fois remportée la guerre au déficit. Le gouvernement a tenu compte de cette demande et, dans son budget de 1998, a rétabli le financement de base du CRM en l'augmentant de 130 millions de dollars sur trois ans. Il a également rétabli le financement des deux autres conseils subventionnaires fédéraux, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH).

Aujourd'hui, avec un budget 1999-2000 de plus de 300 millions de dollars, le CRM finance les projets de recherche de plus de 3 000 scientifiques en santé et fournit un soutien salarial à plus de 500 chercheurs d'élite. Le Conseil soutient également plus de 2 700 Canadiens qui suivent une formation pour devenir les chercheurs de demain, et il finance les projets de recherche en santé de près de 10 000 scientifiques, techniciens et assistants de recherche canadiens.

Tout au long de l'existence du CRM, l'examen par les pairs a été le fer de lance de l'organisme, permettant de faire en sorte que les recherches financées répondent à des normes d'excellence internationales. Le processus d'examen du CRM est reconnu mondialement comme l'« étalon-or » dans le domaine.

Toutes les demandes de financement de recherche présentées au CRM sont soumises au processus d'examen par les pairs du CRM, de renom international. Les meilleurs scientifiques en santé du Canada et du monde participent à ce système d'examen indépendant. Plus

ur temps et leur talent aux travaux
et de nombreux autres évaluent
es de chaque proposition afin
est de sélectionner les demandes qui
mérite scientifique et le plus grand
naissances. Parmi les critères
nons : la qualité scientifique, la portée de la vision, l'originalité de la recherche, l'impact sur la santé des Canadiens, la faisabilité, et la possibilité d'attirer des collaborateurs et des partenaires financiers.

Ayant décidé d'étendre ses activités à l'éventail entier de la recherche en santé, le CRM a créé de nouveaux comités d'examen par les pairs pour pouvoir évaluer les propositions de recherche portant sur la santé des populations, les déterminants de la santé, la prestation des soins de santé, l'économie de la santé et d'autres aspects sociaux et comportementaux de la santé.

Le système d'examen par les pairs est la meilleure garantie, pour le gouvernement et le public canadien, que l'argent des contribuables est acheminé vers les sciences de la plus haute qualité.

Recherche en santé : une partie de notre identité culturelle

Le Canada regorge de chercheurs talentueux et dévoués qui obtiennent des résultats bien supérieurs à ce qu'on pourrait attendre d'eux, compte tenu de leur nombre et de leurs ressources. Nos réalisations nationales en matière de recherche en santé sont immenses par rapport à la taille de notre population et à nos investissements limités. En fait, notre impact sur la recherche internationale est considérable.

Financement de la recherche en santé au Canada

Le CRM n'est que l'un des nombreux bailleurs de fonds canadiens de la recherche en santé. Au niveau fédéral, le CRM, avec un budget de plus de 300 millions de dollars, est le bailleur de fonds le plus important. Plusieurs autres organismes fédéraux contribuent également à l'objectif d'amélioration de la santé des Canadiens :

- Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie dépense environ 10 millions de dollars chaque année pour la recherche en santé dans les domaines des sciences de la vie, du génie biologique et des appareils médicaux.
- On estime que le Conseil de recherches en sciences humaines dépense environ 3 millions de dollars par année pour la recherche sur les aspects sociaux, culturels et comportementaux de la santé.

Les écarts en matière de financement

Tout au long des années 1990, tandis que le CRM devait composer avec les coupures budgétaires, on a observé l'émergence d'écarts en matière de financement, qui se présentaient sous deux grands aspects :

- **un écart entre le nombre d'excellentes propositions qui étaient approuvées pour financement et le nombre de celles qui pourraient être approuvées si l'on disposait de suffisamment de fonds;**
- **un écart entre le montant recommandé par un comité d'examen par les pairs pour une subvention en particulier et le montant approuvé par le CRM. Chaque année, les niveaux de financement étaient réduits afin de financer un plus grand nombre de subventions.**

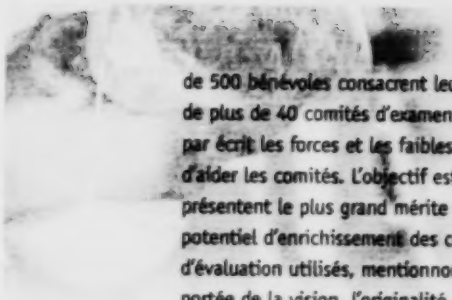
En 1998-1999, le CRM s'est trouvé dans l'impossibilité de financer 835 excellentes propositions, ce qui représente un écart de 60 millions de dollars. La valeur moyenne d'une subvention du CRM a augmenté de 16 p. 100 depuis 1990, comparativement à plus de 60 p. 100 aux États-Unis.

La communauté canadienne de la recherche en santé était déterminée à maintenir le financement de la recherche en santé au Canada à des niveaux concurrentiels sur le plan international. Elle s'est donc attachée à convaincre le gouvernement fédéral que le rétablissement des budgets de recherche aux niveaux antérieurs aux coupures budgétaires devait constituer une priorité immédiate une fois remportée la guerre au déficit. Le gouvernement a tenu compte de cette demande et, dans son budget de 1998, a rétabli le financement de base du CRM en l'augmentant de 130 millions de dollars sur trois ans. Il a également rétabli le financement des deux autres conseils subventionnaires fédéraux, le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH).

Aujourd'hui, avec un budget 1999-2000 de plus de 300 millions de dollars, le CRM finance les projets de recherche de plus de 3 000 scientifiques en santé et fournit un soutien salarial à plus de 500 chercheurs d'élite. Le Conseil soutient également plus de 2 700 Canadiens qui suivent une formation pour devenir les chercheurs de demain, et il finance les projets de recherche en santé de près de 10 000 scientifiques, techniciens et assistants de recherche canadiens.

Tout au long de l'existence du CRM, l'examen par les pairs a été le fer de lance de l'organisme, permettant de faire en sorte que les recherches financées répondent à des normes d'excellence internationales. Le processus d'examen du CRM est reconnu mondialement comme l'« étalon-or » dans le domaine.

Toutes les demandes de financement de recherche présentées au CRM sont soumises au processus d'examen par les pairs du CRM, de renom international. Les meilleurs scientifiques en santé du Canada et du monde participent à ce système d'examen indépendant. Plus



de 500 bénévoles consacrent leur temps et leur talent aux travaux de plus de 40 comités d'examen et de nombreux autres évaluent par écrit les forces et les faiblesses de chaque proposition afin d'aider les comités. L'objectif est de sélectionner les demandes qui présentent le plus grand mérite scientifique et le plus grand potentiel d'enrichissement des connaissances. Parmi les critères d'évaluation utilisés, mentionnons : la qualité scientifique, la portée de la vision, l'originalité de la recherche, l'impact sur la santé des Canadiens, la faisabilité, et la possibilité d'attirer des collaborateurs et des partenaires financiers.

Ayant décidé d'étendre ses activités à l'éventail entier de la recherche en santé, le CRM a créé de nouveaux comités d'examen par les pairs pour pouvoir évaluer les propositions de recherche portant sur la santé des populations, les déterminants de la santé, la prestation des soins de santé, l'économie de la santé et d'autres aspects sociaux et comportementaux de la santé.

Le système d'examen par les pairs est la meilleure garantie, pour le gouvernement et le public canadien, que l'argent des contribuables est acheminé vers les sciences de la plus haute qualité.

Recherche en santé : une partie de notre identité culturelle

Le Canada regorge de chercheurs talentueux et dévoués qui obtiennent des résultats bien supérieurs à ce qu'on pourrait attendre d'eux, compte tenu de leur nombre et de leurs ressources. Nos réalisations nationales en matière de recherche en santé sont immenses par rapport à la taille de notre population et à nos investissements limités. En fait, notre impact sur la recherche internationale est considérable.

Financement de la recherche en santé au Canada

Le CRM n'est que l'un des nombreux bailleurs de fonds canadiens de la recherche en santé. Au niveau fédéral, le CRM, avec un budget de plus de 300 millions de dollars, est le bailleur de fonds le plus important. Plusieurs autres organismes fédéraux contribuent également à l'objectif d'amélioration de la santé des Canadiens :

- Le **Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie** dépense environ 10 millions de dollars chaque année pour la recherche en santé dans les domaines des sciences de la vie, du génie biologique et des appareils médicaux.
- On estime que le **Conseil de recherches en sciences humaines** dépense environ 3 millions de dollars par année pour la recherche sur les aspects sociaux, culturels et comportementaux de la santé.

- **Santé Canada** finance la recherche menée dans ses laboratoires sur l'épidémiologie et le contrôle des maladies, l'innocuité des aliments et des médicaments, et les matériels médicaux. En outre, par l'entremise du Fonds pour l'adaptation des services de santé, le ministère finance la recherche sur la prestation des soins de santé.
- Au sein de Santé Canada, le **Programme national de recherche et de développement en matière de santé** consacre environ 12 millions de dollars chaque année à la recherche en santé dans divers domaines prioritaires, dont les déterminants de la santé, l'impact des politiques publiques sur la santé, le renouvellement et la restructuration du système de santé, et enfin le transfert et l'utilisation des connaissances.
- La **Fondation canadienne pour l'innovation** (FCI) a été créée en 1997 comme organisme sans lien de dépendance, afin de financer l'infrastructure de recherche dans les universités, les hôpitaux et les établissements de recherche. Depuis sa création, la FCI a consacré près de la moitié de ses investissements à la recherche en santé.
- La **Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé** (FCRSS) a été créée en 1996 et dotée d'un budget initial de 65 millions de dollars pour cinq ans, que le budget fédéral de 1999 a fait passer à 100 millions de dollars. La FCRSS finance la recherche sur les systèmes de santé.
- Le **Fonds RESPI**, annoncé dans le budget fédéral de 1999, affecte 25 millions de dollars au financement de la recherche sur les questions vitales pour les soins infirmiers et la prestation des soins de santé. Ce fonds est administré par la FCRSS.

En outre, des organismes de bienfaisance du domaine de la santé, des fondations de recherche, le secteur privé et les gouvernements provinciaux financent également la recherche en santé. En 1998-1999, Statistique Canada estimait que 1,6 milliard de dollars en provenance de ces autres sources ont été investis dans la recherche-développement en santé.

- Le Canada se classe au 4e rang dans le monde pour le nombre de publications par habitant, devançant ainsi le Royaume-Uni (8e rang) et les États-Unis (9e rang).
- Le Canada se classe au 1er rang dans le monde pour le nombre de citations par dollar consacré à la recherche.
- En ce qui concerne le nombre de citations par document publié, le Canada se classe au 2e rang dans le monde pour la recherche clinique, au 4e rang pour la recherche biomédicale et au 3e rang pour la santé communautaire et les sciences sociales relatives à la santé.
- Chaque année, les chercheurs canadiens remportent plus de la moitié des subventions accordées aux chercheurs étrangers par les National Institutes of Health (NIH) des États-Unis. En 1998-1999, les chercheurs canadiens ont reçu 17,5 millions

de dollars américains de subventions des NIH; les sept autres pays occupant les huit premiers rangs avec le Canada ont touché au *total* 12 millions de dollars américains.

- On a remis aux chercheurs canadiens 20 des 47 International Research Scholar Awards décernées par le Howard Hughes Medical Institute (HHMI) en 1997 (43 p. 100). Ces bourses fournissent un soutien de cinq ans aux chercheurs dont on estime qu'ils peuvent apporter une importante contribution à l'étude des processus biologiques fondamentaux ou des mécanismes de la maladie. Tous les Canadiens qui ont remporté des bourses internationales du HHMI ont reçu un appui financier du CRM et forment en retour les étudiants et les chercheurs universitaires soutenus par ce dernier.

Brett Finlay, professeur de biotechnologie, de biochimie et de biologie moléculaire à l'Université de Colombie-Britannique, a été choisi par le Howard Hughes Medical Institute, parmi les chercheurs du monde entier, pour être l'un des deux conférenciers de la Holiday Lecture on Science de 1999. Les deux conférences sont diffusées en direct sur le Web et par satellite afin de permettre aux élèves des écoles secondaires de voir et d'entendre parler quelques-uns des meilleurs chercheurs biomédicaux du monde.

De la découverte de l'insuline, en 1921, aux percées d'aujourd'hui en recherche multidisciplinaire, la recherche en santé au Canada a parcouru un long chemin. La plupart des Canadiens connaissent quelqu'un qui est en vie et en santé grâce au progrès des connaissances scientifiques — et quelqu'un qui ne peut être guéri parce que ces connaissances ne sont pas encore assez approfondies. En plus de soutenir les organismes de recherche en santé comme le CRM par les impôts qu'ils versent au gouvernement fédéral, les Canadiens contribuent en grande partie au financement des universités, des hôpitaux et des autres organismes communautaires. Cette générosité illustre clairement l'importance que nous accordons à la santé, et notre conscience du fait que des soins de santé de qualité reposent sur une structure de recherche solide.

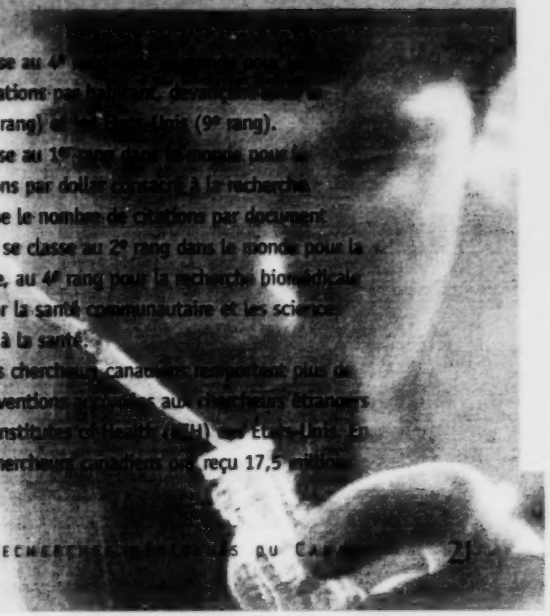
Poursuite de la tradition d'excellence

Les chercheurs financés par le CRM continuent de faire des découvertes qui améliorent la vie et la santé des Canadiens et des peuples du monde entier. Voici seulement quelques exemples des 3 000 projets de recherche actuellement financés par le CRM, dont le flambeau sera repris par les nouveaux Instituts de recherche en santé du Canada.

- **Kristan Aronson**, de l'Université Queen's, compare les concentrations de certains agents chimiques environnementaux (pesticides, BPC, métaux lourds et autres) dans le sang d'hommes atteints du cancer de la prostate et dans le sang d'hommes en santé, formant le

- **Santé Canada** finance la recherche menée dans ... s laboratoires sur l'épidémiologie et le contrôle des maladies, l'innocuité des aliments et des médicaments, et les matériels médicaux. En outre, par l'entremise du Fonds pour l'adaptation des services de santé, le ministère finance la recherche sur la prestation des soins de santé.
- Au sein de Santé Canada, le **Programme national de recherche et de développement en matière de santé** consacre environ 12 millions de dollars chaque année à la recherche en santé dans divers domaines prioritaires, dont les déterminants de la santé, l'impact des politiques publiques sur la santé, le renouvellement et la restructuration du système de santé, et enfin le transfert et l'utilisation des connaissances.
- La **Fondation canadienne pour l'innovation** (FCI) a été créée en 1997 comme organisme sans lien de dépendance, afin de financer l'infrastructure de recherche dans les universités, les hôpitaux et les établissements de recherche. Depuis sa création, la FCI a consacré près de la moitié de ses investissements à la recherche en santé.
- La **Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé** (FCRSS) a été créée en 1996 et dotée d'un budget initial de 65 millions de dollars pour cinq ans, que le budget fédéral de 1999 a fait passer à 100 millions de dollars. La FCRSS finance la recherche sur les systèmes de santé.
- Le **Fonds RESPI**, annoncé dans le budget fédéral de 1999, affecte 25 millions de dollars au financement de la recherche sur les questions vitales pour les soins infirmiers et la prestation des soins de santé. Ce fonds est administré par la FCRSS.

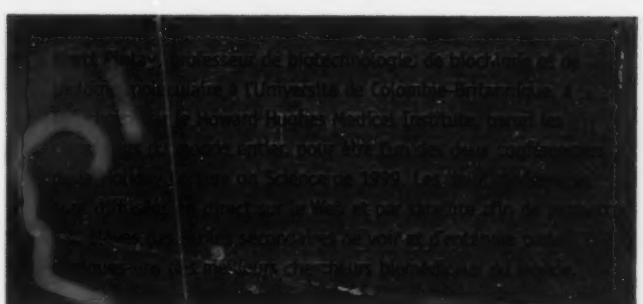
En outre, des organismes de bienfaisance du domaine de la santé, des fondations de recherche, le secteur privé et les gouvernements provinciaux financent également la recherche en santé. En 1998-1999, Statistique Canada estimait que 1,6 milliard de dollars en provenance de ces autres sources ont été investis dans la recherche-développement en santé.



- Le Canada se classe au 4[e] ... pour le nombre de publications par habitant, devant ... Royaume-Uni (8[e] rang) et ... Unis (9[e] rang).
- Le Canada se classe au 1[er] rang dans le monde pour le nombre de citations par dollar consacré à la recherche.
- En ce qui concerne le nombre de citations par document publié, le Canada se classe au 2[e] rang dans le monde pour la recherche clinique, au 4[e] rang pour la recherche biomédicale et au 3[e] rang pour la santé communautaire et les sciences sociales relatives à la santé.
- Chaque année, les chercheurs canadiens remportent plus de la moitié des subventions ... aux chercheurs étrangers par les National Institutes of Health (NIH) ... États-Unis. En 1998-1999, les chercheurs canadiens ont reçu 17,5 millions ...

de dollars américains de subventions des NIH; les sept autres pays occupant les huit premiers rangs avec le Canada ont touché au *total* 12 millions de dollars américains.

- On a remis aux chercheurs canadiens 20 des 47 International Research Scholar Awards décernées par le Howard Hughes Medical Institute (HHMI) en 1997 (43 p. 100). Ces bourses fournissent un soutien de cinq ans aux chercheurs dont on estime qu'ils peuvent apporter une importante contribution à l'étude des processus biologiques fondamentaux ou des mécanismes de la maladie. Tous les Canadiens qui ont remporté des bourses internationales du HHMI ont reçu un appui financier du CRM et forment en retour les étudiants et les chercheurs universitaires soutenus par ce dernier.



De la découverte de l'insuline, en 1921, aux percées d'aujourd'hui en recherche multidisciplinaire, la recherche en santé au Canada a parcouru un long chemin. La plupart des Canadiens connaissent quelqu'un qui est en vie et en santé grâce au progrès des connaissances scientifiques — et quelqu'un qui ne peut être guéri parce que ces connaissances ne sont pas encore assez approfondies. En plus de soutenir les organismes de recherche en santé comme le CRM par les impôts qu'ils versent au gouvernement fédéral, les Canadiens contribuent en grande partie au financement des universités, des hôpitaux et des autres organismes communautaires. Cette générosité illustre clairement l'importance que nous accordons à la santé, et notre conscience du fait que des soins de santé de qualité reposent sur une structure de recherche solide.

Poursuite de la tradition d'excellence

Les chercheurs financés par le CRM continuent de faire des découvertes qui améliorent la vie et la santé des Canadiens et des peuples du monde entier. Voici seulement quelques exemples des 3 000 projets de recherche actuellement financés par le CRM, dont le flambeau sera repris par les nouveaux Instituts de recherche en santé du Canada.

- **Kristan Aronson**, de l'Université Queen's, compare les concentrations de certains agents chimiques environnementaux (pesticides, BPC, métaux lourds et autres) dans le sang d'hommes atteints du cancer de la prostate et dans le sang d'hommes en santé, formant le

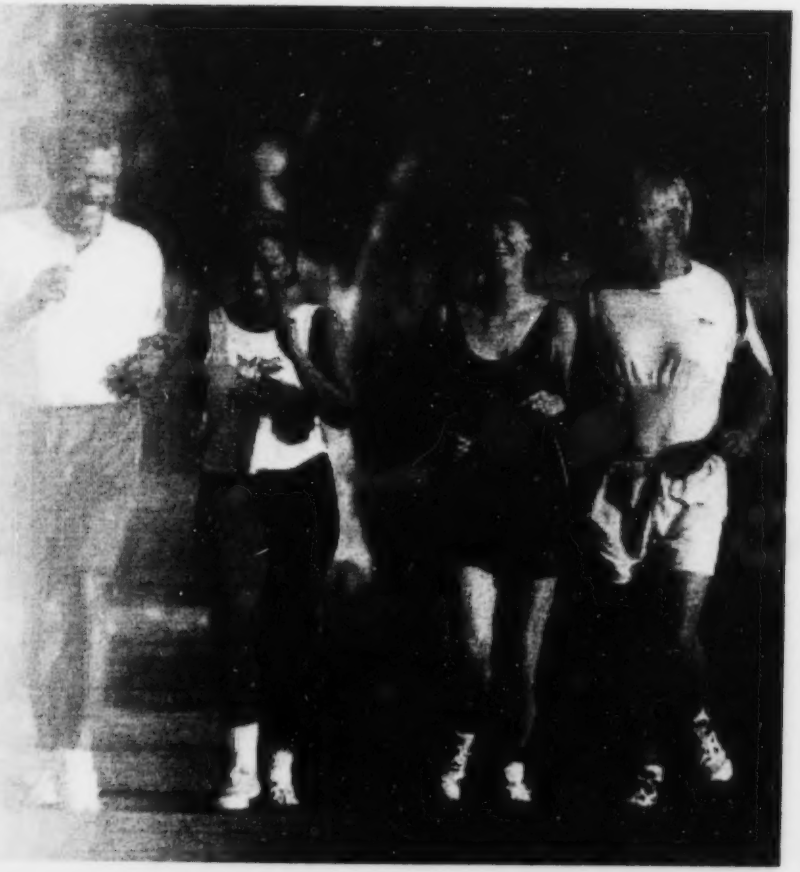
groupe témoin, afin de déterminer quel rôle ces agents chimiques peuvent jouer dans l'augmentation du taux de cancer. Ses conclusions pourraient permettre de concevoir des stratégies pour prévenir ce type de cancer.

- Le D[r] **Louis Delbaere** et ses collègues de l'Université de la Saskatchewan ont trouvé un site récepteur où un médicament pouvant posséder des propriétés anticancer se lie à une protéine clé qui aide à réguler la propagation et la croissance des cellules. Leur objectif est de trouver un médicament qui n'attaquera que les cellules cancéreuses sans toucher aux cellules saines.
- **Mark Wainberg**, de l'Université McGill, explore les moyens d'affaiblir la résistance du VIH à l'AZT et aux autres médicaments, afin d'élaborer un modèle complet de soins à coûts modérés pour le traitement de l'infection à VIH.
- **Karl Riabowol** et **Igor Garkavtsev**, de l'Université de Calgary, ont découvert qu'un gène important est absent des cellules cancéreuses. Ce gène produit une substance qui indique aux cellules normales de cesser leur croissance. Lorsque les deux chercheurs ont exposé des cellules de cancer du sein à de hauts niveaux de produits géniques, les cellules cancéreuses ont cessé de croître, ce qui engendre l'espoir qu'on pourra trouver une technique pour bloquer la croissance du cancer.

- **Ravi Menon**, de l'Université Western Ontario, utilise l'imagerie par résonance magnétique (IRM) pour déterminer, avec ses collègues en neurologie, psychologie, psychiatrie et physiologie, la meilleure façon de diagnostiquer et de traiter des patients atteints de schizophrénie.
- **William Muller**, de l'Université McMaster, étudie deux des 20 à 30 gènes qui causent le cancer. Il a découvert que l'un de ces gènes subit des mutations dans près d'un tiers des cas de cancer du sein chez les humain, et l'autre gène dans environ la moitié de tous les cas de cancer du sein. Il tente de trouver un agent qui bloquera le gène et entravera le processus de formation des tumeurs.
- **Janice Eng**, de l'Université de Colombie-Britannique, tente de déterminer quels aspects des problèmes d'équilibre et de démarche qu'éprouvent les personnes atteintes de la maladie de Parkinson pourraient être atténués par la chirurgie.
- **Sydney Charuk**, **Reinhart Reithmeier** et **Arthur Grey**, de l'Université de Toronto, ont découvert qu'un type de détergent présent dans des produits d'entretien ménager [illegible] peut réduire le nombre de médicaments chimiothérapeutiques nécessaires pour traiter la résistance aux antibiotiques. Ils ont étudié le rôle d'une pompe à médicaments naturelle appelée P-glycoprotéine, qu'on retrouve en forte concentration dans les

membranes cellulaires de certaines cellules cancéreuses résistantes aux médicaments. Leur découverte pourrait offrir un appoint utile aux traitements chimiothérapiques standards.

- **Peggy Olive**, du B.C. Cancer Research Centre, tente de comprendre comment la structure de la chromatine influe sur la capacité des cellules de réparer les dommages causés par le rayonnement ionisant. Des preuves révèlent que de 30 à 40 p. 100 des tumeurs résistent à certains types de radiation. La découverte du mécanisme qui sous-tend cette résistance liée à la structure des cellules peut permettre de détecter les tumeurs qui présentent ce type de résistance, de mesurer la radiosensibilité intrinsèque des tumeurs et de fournir de nouvelles approches pour l'amélioration de la réaction des tumeurs à la radiothérapie.
- **Proton Rahman** étudie 60 familles de Terre-Neuve afin de découvrir le gène qui cause le rhumatisme psoriasique — une forme moins courante d'arthrite qui touche des hommes et des femmes âgés de 20 à 50 ans, et qui est 10 p. 100 plus courante à Terre-Neuve que dans le reste de la population blanche. Son but ultime est de découvrir un traitement pour cette maladie.



M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Chapitre 2 :
40 ans de promotion de l'excellence

Investir dans la recherche en santé, c'est d'abord et avant tout investir dans les gens. Au cours des 40 dernières années, le CRM a investi près de 4,5 milliards de dollars dans l'élite des chercheurs en santé du Canada, générant ainsi de nouvelles connaissances qui ont amélioré la santé des Canadiens et des habitants de la planète.

Au cours de ses 40 années d'existence, le CRM a octroyé 66 450 subventions de fonctionnement et 47 434 bourses à des chercheurs canadiens d'élite. Durant cette période, le CRM a soutenu quelque 300 000 années-personnes (scientifiques, techniciens, personnel de soutien à la recherche).

Subventions et dépenses annuelles du CRM

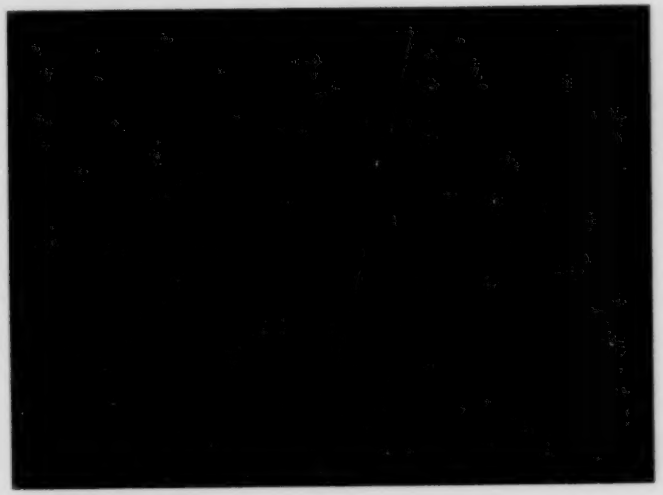
	Subventions de fonctionnement	Subventions en bourses de personnel et autres	Subventions d'achat d'appareils
années 1990	23 487	20 672	940
années 1980	18 891	16 587	1 114
années 1970	19 167	9 134	589
années 1960	6 905	3 041	767
Total	68 450	47 434	3 410

Le CRM investit dans les chercheurs en santé de deux principales façons :

- Des **bourses** octroyées aux scientifiques à titre individuel, sous forme de soutien salarial et de soutien à la formation en recherche. Elles permettent d'accroître la capacité de recherche en santé et d'assurer une masse critique de chercheurs en santé d'élite, que l'on encourage et aide à appliquer leurs connaissances, leurs compétences et leur créativité à la résolution des problèmes liés à la santé.
- Des **subventions** liées à des propositions de recherche particulières, qui soutiennent les projets de recherche fondamentale, appliquée ou clinique en sciences de la santé proposés et réalisés par les chercheurs des laboratoires des universités canadiennes et de leurs établissements de recherche affiliés. Ces subventions engendrent des connaissances et des découvertes et permettent de trouver de nouvelles façons de prévenir les problèmes de santé et les maladies et de nouveaux moyens de les traiter.

Une recherche en santé dynamique et durable exige des efforts constants. Seul un financement régulier et permanent peut assurer son succès continu. Pendant plus de 40 ans, le CRM a assuré ce financement continu qui a permis aux chercheurs de donner le meilleur d'eux-mêmes — ici même au Canada.

Bourses : Renforcement de la capacité de recherche canadienne



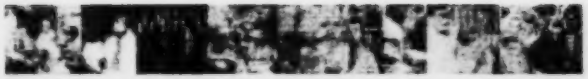
Le cycle de l'innovation en recherche commence par les étudiants. Sans cette fascination initiale à laquelle tant de chercheurs attribuent leur attrait pour les sciences, et sans les premières investigations qui suivent cette fascination, il n'y aurait pas de recherche en santé au Canada. Dans notre pays, le CRM est le bailleur de fonds de la recherche en santé qui a toujours soutenu les chercheurs dès le début de leur carrière. Au cours des dix dernières années uniquement, plus de 7 300 chercheurs ont reçu des bourses du CRM.

Le Fonds canadien de recherches de la Reine Élizabeth II

En 1959, pour commémorer la visite de la Reine Élizabeth II au Canada, le Parlement a établi le Fonds canadien de recherches de la Reine Élizabeth II sur les maladies de l'enfance. Au cours de son existence, ce Fonds d'un million de dollars a soutenu onze scientifiques, nommés pour cinq ans dans une université canadienne, et 30 stagiaires de recherche, afin de leur permettre d'effectuer des recherches sur les causes, la prévention et le traitement des maladies de l'enfance. Le Fonds a joué un rôle important dans l'évolution de la recherche pédiatrique au Canada. Il était administré par un conseil, et les services administratifs étaient fournis par le CRM.

Étant donné que la plupart des recherches en santé au Canada ont lieu dans les universités plutôt que dans des instituts de recherche centraux, il fallait trouver un moyen de soutenir les chercheurs qui voulaient se consacrer à la recherche plutôt qu'à l'enseignement et aux travaux administratifs comme la plupart des membres du corps professoral. Au fil des ans, le CRM a établi divers programmes afin de reconnaître les meilleurs chercheurs canadiens aux différentes étapes de leur carrière et de faciliter leur participation à plein temps à la recherche.

Au début de la carrière, les bourses de stagiaire de recherche du CRM, comme la bourse de recherche Farquharson, financent l'emploi d'été des étudiants en médecine dans les laboratoires de recherche



Chapitre 2 : 40 ans de promotion de l'excellence

INVESTIR DANS LA RECHERCHE EN SANTÉ, C'EST D'ABORD ET AVANT TOUT INVESTIR DANS LES GENS. AU COURS DES 40 DERNIÈRES ANNÉES, LE CRM A INVESTI PRÈS DE 4,5 MILLIARDS DE DOLLARS DANS L'ÉLITE DES CHERCHEURS EN SANTÉ DU CANADA, GÉNÉRANT AINSI DE NOUVELLES CONNAISSANCES QUI ONT AMÉLIORÉ LA SANTÉ DES CANADIENS ET DES HABITANTS DE LA PLANÈTE.

Au cours de ses 40 années d'existence, le CRM a accordé 66 450 subventions de fonctionnement et 47 434 bourses à des chercheurs canadiens d'élite. Durant cette période, le CRM a soutenu quelque 300 000 années-personnes (scientifiques, techniciens, personnel de soutien à la recherche).

Subventions et dépenses annuelles du CRM

	Subventions de fonctionnement	Subventions et bourses de personnel et autres	Subventions d'achat d'appareils
années 1990	23 487	20 672	940
années 1980	18 991	14 587	1 114
années 1970	15 167	9 134	589
années 1960	6 805	3 041	767
Total	**66 450**	**47 434**	**3 410**

Le CRM investit dans les chercheurs en santé de deux principales façons :

- Des **bourses** octroyées aux scientifiques à titre individuel, sous forme de soutien salarial et de soutien à la formation en recherche. Elles permettent d'accroître la capacité de recherche en santé et d'assurer une masse critique de chercheurs en santé d'élite, que l'on encourage et aide à appliquer leurs connaissances, leurs compétences et leur créativité à la résolution des problèmes liés à la santé.
- Des **subventions** liées à des propositions de recherche particulières, qui soutiennent les projets de recherche fondamentale, appliquée ou clinique en sciences de la santé proposés et réalisés par les chercheurs des laboratoires des universités canadiennes et de leurs établissements de recherche affiliés. Ces subventions engendrent des connaissances et des découvertes et permettent de trouver de nouvelles façons de prévenir les problèmes de santé et les maladies et de nouveaux moyens de les traiter.

Une recherche en santé dynamique et durable exige des efforts constants. Seul un financement régulier et permanent peut assurer son succès continu. Pendant plus de 40 ans, le CRM a assuré ce financement continu qui a permis aux chercheurs de donner le meilleur d'eux-mêmes — ici même au Canada.

Bourses : Renforcement de la capacité de recherche canadienne

« Pendant toute ma carrière au Canada, le CRM a été une importante source de financement pour ma recherche; c'est de lui que j'ai reçu la plus grande partie de mon salaire, d'abord en qualité d'assistante de recherche pour le projet d'un collègue subventionné par le Conseil, puis, de 1968 à 1993, à titre d'associée de recherche [...] Je rends hommage au CRM pour ses investissements à court terme dans la recherche spéculative et ses investissements à long terme dans le personnel. La rentabilité de ce dernier type d'investissement est plus difficile à évaluer, mais je crois que l'investissement à long terme est important pour la mise en place d'une culture de la recherche scientifique, essentielle à l'enseignement et à la pratique de la médecine. »

MARGARET R. BECKLAKE

Le cycle de l'innovation en recherche commence par les étudiants. Sans cette fascination initiale à laquelle tant de chercheurs attribuent leur attrait pour les sciences, et sans les premières investigations qui suivent cette fascination, il n'y aurait pas de recherche en santé au Canada. Dans notre pays, le CRM est le bailleur de fonds de la recherche en santé qui a toujours soutenu les chercheurs dès le début de leur carrière. Au cours des dix dernières années uniquement, plus de 7 300 chercheurs ont reçu des bourses du CRM.

Le Fonds canadien de recherches de la Reine Élizabeth II

En 1959, pour commémorer la visite de la Reine Élizabeth II au Canada, le Parlement a établi le Fonds canadien de recherches de la Reine Élizabeth II sur les maladies de l'enfance. Au cours de son existence, ce fonds d'un million de dollars a soutenu onze scientifiques, nommés pour cinq ans dans une université canadienne, et 39 stagiaires de recherche, afin de leur permettre d'effectuer des recherches sur les causes, la prévention et le traitement des maladies de l'enfance. Le Fonds a joué un rôle important dans l'évolution de la recherche pédiatrique au Canada. Il était administré par un conseil, et les services administratifs étaient fournis par le CRM.

Étant donné que la plupart des recherches en santé au Canada ont lieu dans les universités plutôt que dans des instituts de recherche centraux, il fallait trouver un moyen de soutenir les chercheurs qui voulaient se consacrer à la recherche plutôt qu'à l'enseignement et aux travaux administratifs comme la plupart des membres du corps professoral. Au fil des ans, le CRM a établi divers programmes afin de reconnaître les meilleurs chercheurs canadiens aux différentes étapes de leur carrière et de faciliter leur participation à plein temps à la recherche.

Au début de la carrière, les bourses de stagiaire de recherche du CRM, comme la bourse de recherche Farquharson, financent l'emploi d'été des étudiants en médecine dans les laboratoires de recherche

des hôpitaux et des universités du pays. Ces dernières années, le Fonds Burroughs Wellcome a financé des bourses pour les étudiants des diverses écoles de médecine, de dentisterie, de pharmacie et d'optométrie du pays, afin que les étudiants de premier cycle puissent être exposés à la recherche. Les bourses de recherche au doctorat constituent une autre source de soutien des études universitaires de M.Sc ou de Ph.D.

Les chercheurs qui ont obtenu leur doctorat sont admissibles aux bourses de recherche postdoctorale. Ces bourses permettent aux nouveaux diplômés d'effectuer des recherches sous la direction d'un mentor établi, de publier les conclusions de leurs recherches et de faire carrière comme scientifique indépendant.

Un soutien tout au long de la carrière

Sergio Grinstein, du Hospital for Sick Children de Toronto, a reçu un soutien financier durant 13 ans, qui a commencé par une bourse de recherche en 1976-1978 et s'est terminé par une bourse de scientifique émérite en 1997. Il a également reçu cinq subventions de fonctionnement.

Richard Rachubinski, de l'Université d'Alberta, a reçu un soutien financier pour le personnel de recherche pendant 14 ans, dont, pendant cinq ans, à titre de scientifique du CRM (1992-1997), ainsi que cinq subventions de fonctionnement.

Ces scientifiques ne sont que deux exemples de chercheurs d'élite qui ont pu compter sur le soutien permanent du CRM tout au long de leur carrière.

La bourse de recherche la plus prestigieuse aussi été sans conteste la **bourse du Centenaire**, décernée la première fois en 1967. Cette bourse était octroyée à de jeunes chercheurs qui s'étaient particulièrement distingués sur le plan universitaire afin de leur permettre d'élargir leur domaine d'intérêt et d'acquérir l'équipement nécessaire à des travaux indépendants de recherche clinique et interdisciplinaire. Le Conseil a remis jusqu'à dix bourses du Centenaire chaque année, permettant ainsi à de jeunes chercheurs d'élargir leurs horizons de recherche à une époque où une formation postdoctorale élargie était peu courante. En 1999, la bourse du Centenaire a été convertie en une bourse qui combinait deux années de soutien postdoctoral et deux années de soutien à un premier poste d'enseignement à l'université.

Le système des bourses pour chercheurs indépendants, tel qu'on le connaît aujourd'hui, a vu le jour en 1975. Les chercheurs peuvent recevoir une série ininterrompue de bourses de cinq ans, successivement à titre de chercheurs-boursiers, de scientifiques, de scientifiques chevronnés et de scientifiques émérites. Seuls les meilleurs de chaque catégorie peuvent passer à la catégorie suivante.

des hôpitaux et des universités du pays. Ces dernières années, le Fonds Burroughs Wellcome a financé des bourses pour les étudiants des diverses écoles de médecine, de dentisterie, de pharmacie et d'optométrie du pays, afin que les étudiants de premier cycle puissent être exposés à la recherche. Les bourses de recherche au doctorat constituent une autre source de soutien des études universitaires de M.Sc ou de Ph.D.

Les chercheurs qui ont obtenu leur doctorat sont admissibles aux bourses de recherche postdoctorale. Ces bourses permettent aux nouveaux diplômés d'effectuer des recherches sous la direction d'un mentor établi, de publier les conclusions de leurs recherches et de faire carrière comme scientifique indépendant.

Un soutien tout au long de la carrière

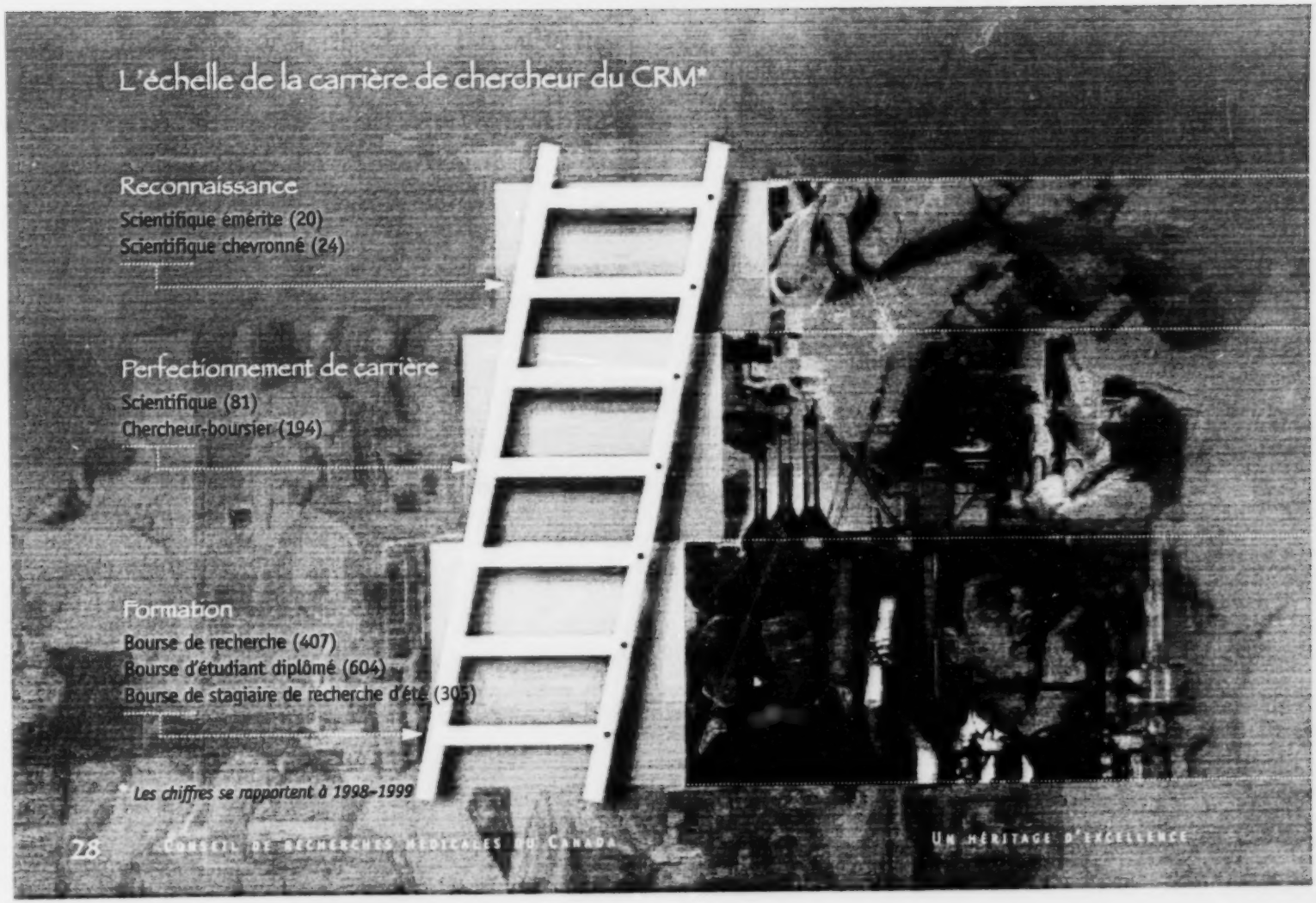
Sergio Grinstein, du Hospital for Sick Children de Toronto, a reçu un soutien financier durant 13 ans, qui a commencé par une bourse de recherche en 1976-1978 et s'est terminé par une bourse de scientifique décernée en 1997. Il a également reçu cinq subventions de fonctionnement.

Richard Rachubinski, de l'Université d'Alberta, a reçu un soutien financier pour le personnel de recherche pendant 14 ans, dont pendant cinq ans, à titre de scientifique du CRM (1992-1997), ainsi que cinq subventions de fonctionnement.

Ces scientifiques ne sont que deux exemples de chercheurs d'élite qui ont pu compter sur le soutien permanent du CRM tout au long de leur carrière.

La bourse de re[illegible] la **bourse du Centenaire**, [illegible] fois en 1967. Cette bourse était octroyée à de jeunes chercheurs qui s'étaient particulièrement distingués sur le plan universitaire afin de leur permettre d'élargir leur domaine d'intérêt et d'acquérir l'équipement nécessaire à des travaux indépendants de recherche clinique et interdisciplinaire. Le Conseil a remis jusqu'à dix bourses du Centenaire chaque année, permettant ainsi à de jeunes chercheurs d'élargir leurs horizons de recherche à une époque où une formation postdoctorale élargie était peu courante. En 1999, la bourse du Centenaire a été convertie en une bourse qui combinait deux années de soutien postdoctoral et deux années de soutien à un premier poste d'enseignement à l'université.

Le système des bourses pour chercheurs indépendants, tel qu'on le connaît aujourd'hui, a vu le jour en 1975. Les chercheurs peuvent recevoir une série ininterrompue de bourses de cinq ans, successivement à titre de chercheurs-boursiers, de scientifiques, de scientifiques chevronnés et de scientifiques émérites. Seuls les meilleurs de chaque catégorie peuvent passer à la catégorie suivante.


L'échelle de la carrière de chercheur du CRM*
Reconnaissance
Scientifique émérite (20)
Scientifique chevronné (24)
Perfectionnement de carrière
Scientifique (81)
Chercheur-boursier (194)
Formation
Bourse de recherche (407)
Bourse d'étudiant diplômé (604)
Bourse de stagiaire de recherche d'été (305)
* Les chiffres se rapportent à 1998-1999

« Le Conseil de recherches médicales du Canada a financé mon salaire et les coûts de ma recherche pendant les 20 dernières années, depuis mes études supérieures jusqu'à aujourd'hui. »

Dr Stephen Hélech
Université de Colombie-Britannique

« Ce n'est qu'en 1998, lorsque j'ai reçu une bourse de scientifique du CRM que, pour la première fois, j'ai cessé de m'inquiéter de trouver un soutien salarial. Aujourd'hui, je peux consacrer tout mon temps à mes recherches et à encadrer mes stagiaires et d'autres jeunes chercheurs. »

Dr Rosemary Tannock

Les **bourses de chercheurs-boursiers** ont été créées en 1962 afin de soutenir les chercheurs nommés membres du corps enseignant pour la première fois. Ces bourses, limitées à cinq ans, permettent à des chercheurs dûment formés de perfectionner leur capacité d'entreprendre et de poursuivre des recherches indépendantes sans avoir à assumer les lourdes tâches d'enseignement qu'on exige souvent des membres réguliers du corps enseignant. Les bourses de chercheurs-boursiers du CRM ont été la première étape de la carrière brillante de nombreux chercheurs en santé dont le Canada s'enorgueillit aujourd'hui.

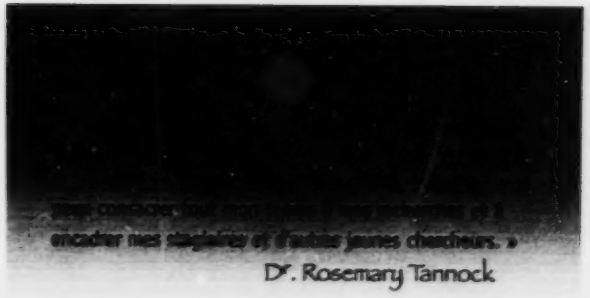
Le **Programme de scientifiques du CRM** a été créé en 1982 afin de permettre aux scientifiques exceptionnels ayant fait leurs preuves de se consacrer à la recherche à temps plein. Le programme, qui s'adresse aux chercheurs établis, vise à doter un nombre accru de postes de chercheur de carrière, en plus de ceux qui sont financés par des bourses de chercheurs-boursiers.

La **bourse de membre associé**, le niveau de soutien le plus élevé, a été offerte pour la première fois en 1956. Ces bourses viagères, renouvelables tous les cinq ans, visaient à faciliter la planification et le développement à long terme de la recherche en sciences de la santé dans les universités canadiennes, et étaient accordées à un nombre limité de personnes, possédant une formation et des compétences exceptionnelles. Cette bourse, connue plus tard sous le nom de bourse de chercheur de carrière, a été éliminée en 1975, mais 33 chercheurs de carrière font toujours partie du programme.

Le **Programme de scientifiques chevronnés** qui a remplacé le Programme de membre associé/chercheur de carrière, vise à contribuer au salaire des scientifiques au mérite exceptionnel qui sont des chefs de file dans leur domaine et qui possèdent de 9 à 15 années d'expérience.

« Le Conseil de recherches médicales du Canada a financé mon salaire et les coûts de ma recherche pendant les 20 dernières années, depuis mes études supérieures jusqu'à aujourd'hui. »

Dr Stephen Pelech
Université de Colombie-Britannique



encadrer mes stagiaires et d'autres jeunes chercheurs. »

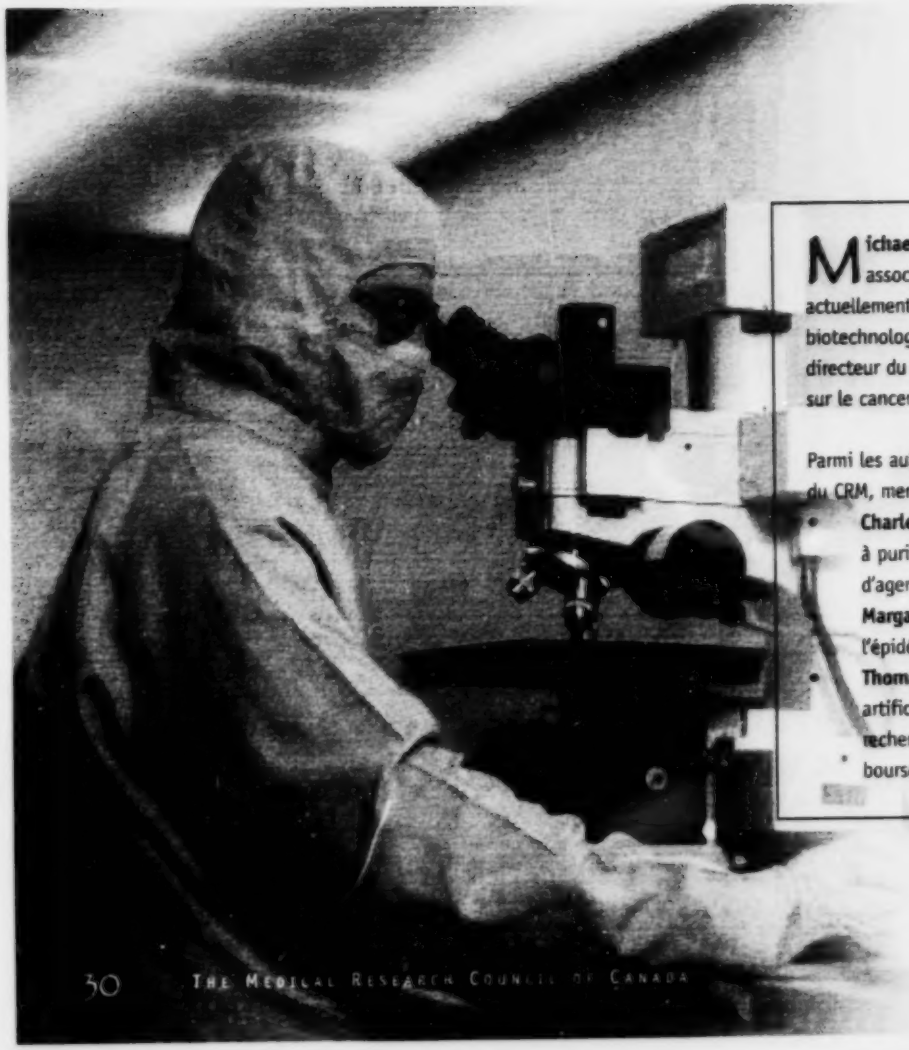
Dr. Rosemary Tannock

Les **bourses de chercheurs-boursiers** ont été créées en 1962 afin de soutenir les chercheurs nommés membres du corps enseignant pour la première fois. Ces bourses, limitées à cinq ans, permettent à des chercheurs dûment formés de perfectionner leur capacité d'entreprendre et de poursuivre des recherches indépendantes sans avoir à assumer les lourdes tâches d'enseignement qu'on exige souvent des membres réguliers du corps enseignant. Les bourses de chercheurs-boursiers du CRM ont été la première étape de la carrière brillante de nombreux chercheurs en santé dont le Canada s'enorgueillit aujourd'hui.

Le **Programme de scientifiques du CRM** a été créé en 1982 afin de permettre aux scientifiques exceptionnels ayant fait leurs preuves de se consacrer à la recherche à temps plein. Le programme, qui s'adresse aux chercheurs établis, vise à doter un nombre accru de postes de chercheur de carrière, en plus de ceux qui sont financés par des bourses de chercheurs-boursiers.

La **bourse de membre associé**, le niveau de soutien le plus élevé, a été offerte pour la première fois en 1956. Ces bourses viagères, renouvelables tous les cinq ans, visaient à faciliter la planification et le développement à long terme de la recherche en sciences de la santé dans les universités canadiennes, et étaient accordées à un nombre limité de personnes, possédant une formation et des compétences exceptionnelles. Cette bourse, connue plus tard sous le nom de bourse de chercheur de carrière, a été éliminée en 1975, mais 33 chercheurs de carrière font toujours partie du programme.

Le **Programme de scientifiques chevronnés** qui a remplacé le Programme de membre associé/chercheur de carrière, vise à contribuer au salaire des scientifiques au mérite exceptionnel qui sont des chefs de file dans leur domaine et qui possèdent de 9 à 15 années d'expérience.



Michael Smith, lauréat du prix Nobel, est membre associé/chercheur de carrière du CRM depuis 1966. Il est actuellement professeur à l'Université Killam, professeur émérite de biotechnologie Peter Wall à l'Université de Colombie-Britannique, et directeur du Centre de séquence du génome du Centre de recherche sur le cancer de Colombie-Britannique, à Vancouver.

Parmi les autres membres associés/chercheurs de carrière émérites du CRM, mentionnons :

- **Charles T. Beer**, connu pour ses recherches visant à isoler et à purifier la vinblastine, premier d'une nouvelle catégorie d'agents anticancer utiles sur le plan clinique;
- **Margaret R. Becklake**, qui a concentré ses recherches sur l'épidémiologie des voies aériennes;
- **Thomas Ming Swi Chang**, dont les recherches sur les cellules artificielles ont été financées grâce à une bourse de recherche, à une bourse de chercheur-boursier, puis à une bourse de membre associé du CRM.

La **bourse de scientifique émérite** permet aux chercheurs de réputation internationale qui possèdent de 15 à 20 ans d'expérience de se pencher sur des problèmes de recherche spécifiques. Ce sont des personnes qui remettent constamment en question les théories et modèles acceptés et qui étendent et reformulent sans fin leurs travaux pour intégrer les techniques et résultats de recherche les plus récents. Il s'agit de chercheurs exceptionnels pour la qualité de leur réputation internationale et la solidité de la collaboration qu'ils entretiennent partout dans le monde.

Soutenant aussi bien les nouveaux arrivants prometteurs que les pionniers scientifiques de réputation internationale, le CRM est fier de son rôle de premier promoteur de la recherche au Canada et d'agent important d'innovation.

Scientifiques émérites du CRM

1999

Norman Boyd, Université de Toronto
Joseph Culotti, Université de Toronto, Samuel Lunenfeld Research Institute, Hôpital Mount Sinai
Bodh Jugdutt, Université d'Alberta
Amira Klip, Université de Toronto, Hospital for Sick Children
Jack Siemiatycki, Université du Québec, Institut national de la recherche scientifique, Institut Armand Frappier

1998

George Chaconas, Université Western Ontario
Patrick McGrath, Université Dalhousie
Anthony Pawson, Samuel J. Lunenfeld Research Institute

1997

Harold Atwood, Université de Toronto
Chris Bleakley, Université de l'Alberta
Brenda Gallie, Université de Toronto
Sergio Grinstein, Université de Toronto
Michael Kramer, Université McGill
Léon Sanche, Université de Sherbrooke

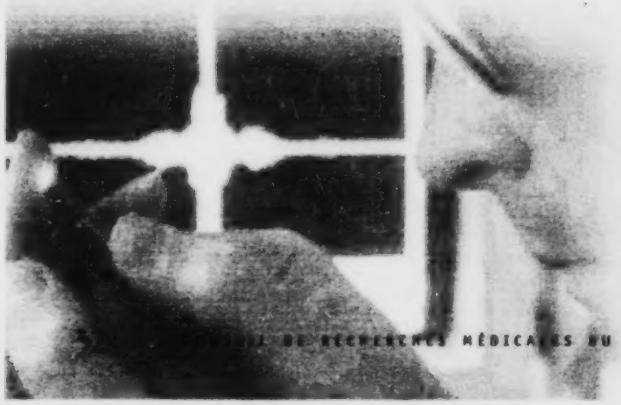
1996

Robert French, Université de Calgary
Fernand Labrie, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Laval

Yogesh Patel, Université McGill
Janet Rossant, Université de Toronto
Nahum Sonenberg, Université McGill

1995

Jack Greenblatt, Charles H. Best Institute, Université de Toronto
Robert Hancock, REE sur les maladies bactériologiques, Université de Colombie-Britannique
Léo Reraud, Institut de recherche médicale Loeb, Université d'Ottawa
Nabil Seidah, Institut de recherche clinique, Université de Montréal
Charles Scriver, Université McGill



Bourse d'excellence Michael Smith

Dr. Michael Smith

En 1993, le Dr Michael Smith, chercheur de carrière réputé du CRM, a reçu le prix Nobel de chimie pour la découverte et la mise au point d'une technique appelée mutagénèse dirigée, qui est utilisée en génie génétique. Le CRM a reconnu le dévouement envers la science dont a fait preuve le Dr Smith tout au long de sa vie, et les efforts qu'il a déployés pour encourager d'autres chercheurs médicaux, en créant la Bourse d'excellence Michael Smith.

Cette bourse, qui comprend une médaille et un montant de 50 000 $ que le récipiendaire doit utiliser pour poursuivre son programme de recherche, est remise annuellement à un chercheur canadien exceptionnel qui possède moins de 12 ans d'expérience, mais qui a fait preuve d'innovation, de créativité et d'intérêt profond pour la recherche en santé. Voici la liste des récipiendaires de la Bourse d'excellence Michael Smith :

1999 : **Michael Tyers**, Samuel Lunenfeld Research Institute, Hôpital Mount Sinai
1998 : **David Naylor**, Institute of Clinical Evaluative Sciences, Toronto
1997 : **John Dick**, Hospital for Sick Children
1996 : **Peter St. George-Hyslop**, Université de Toronto
1995 : **Jo... Waller**, Université de Calgary
1994 : **Philippe Gros**, Université McGill

La **bourse de scientifique émérite** permet aux chercheurs de réputation internationale qui possèdent de 15 à 20 ans d'expérience de se pencher sur des problèmes de recherche spécifiques. Ce sont des personnes qui remettent constamment en question les théories et modèles acceptés et qui étendent et reformulent sans fin leurs travaux pour intégrer les techniques et résultats de recherche les plus récents. Il s'agit de chercheurs exceptionnels pour la qualité de leur réputation internationale et la solidité de la collaboration qu'ils entretiennent partout dans le monde.

Soutenant aussi bien les nouveaux arrivants prometteurs que les pionniers scientifiques de réputation internationale, le CRM est fier de son rôle de premier promoteur de la recherche au Canada et d'agent important d'innovation.

Scientifiques émérites du CRM

1999

Norman Boyd, Université de Toronto
Joseph Culotti, Université de Toronto, Samuel Lunenfeld Research Institute, Hôpital Mount Sinai
Bodh Jugdutt, Université d'Alberta
Amira Klip, Université de Toronto, Hospital for Sick Children
Jack Siemiatycki, Université du Québec, Institut national de la recherche scientifique, Institut Armand Frappier

1998

George Chaconas, Université Western Ontario
Patrick McGrath, Université Dalhousie
Anthony Pawson, Samuel J. Lunenfeld Research Institute

1997

Harold Atwood, Université de Toronto
Chris Bleakley, Université de l'Alberta
Brenda Gallie, Université de Toronto
Sergio Grinstein, Université de Toronto
Michael Kramer, Université McGill
Léon Sanche, Université de Sherbrooke

1996

Robert French, Université de Calgary
Fernand Labrie, Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université de Laval

Yogesh Patel, Université McGill
Janet Rossant, Université de Toronto
Nahum Sonenberg, Université McGill

1995

Jack Greenblatt, Charles H. Best Institute, Université de Toronto
Robert Hancock, RCE sur les maladies bactériologiques, Université de Colombie-Britannique
Léo Renaud, Institut de recherche médicale Loeb, Université d'Ottawa
Nabil Seidah, Institut de recherche clinique, Université de Montréal
Charles Scriver, Université McGill

Bourse d'excellence Michael Smith

Dr. Michael Smith

En 1993, le Dr Michael Smith, chercheur de carrière réputé du CRM, a reçu le prix Nobel de chimie pour la découverte et la mise au point d'une technique appelée mutagénèse dirigée, qui est utilisée en génie génétique. Le CRM a reconnu le dévouement envers la science dont a fait preuve le Dr Smith tout au long de sa vie, et les efforts qu'il a déployés pour encourager d'autres chercheurs médicaux, en créant la Bourse d'excellence Michael Smith.

Cette bourse, qui comprend une médaille et un montant de 50 000 $ que le récipiendaire doit utiliser pour poursuivre son programme de recherche, est remise annuellement à un chercheur canadien exceptionnel qui possède moins de 12 ans d'expérience, mais qui a fait preuve d'innovation, de créativité et d'intérêt profond pour la recherche en santé. Voici la liste des récipiendaires de la Bourse d'excellence Michael Smith :

1999 : **Michael Tyers**, Samuel Lunenfeld Research Institute, Hôpital Mount Sinai
1998 : **David Naylor**, Institute of Clinical Evaluative Sciences, Toronto
1997 : **John Dick**, Hospital for Sick Children
1996 : **Peter St. George-Hyslop**, Université de Toronto
1995 : **John Waller**, Université de Calgary
1994 : **Philippe Gros**, Université McGill

Les subventions : une source de nouvelles connaissances

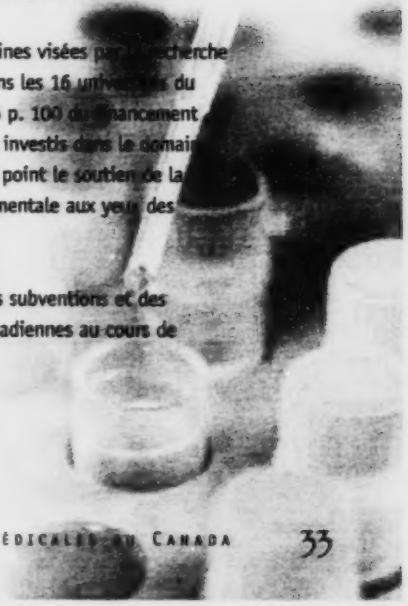
La recherche fondamentale et spéculative est au coeur de la recherche en santé. C'est une recherche qui pose des questions originales en vue de l'acquisition de nouvelles connaissances. Elle est le fondement à partir duquel toute autre recherche évolue. La recherche fondamentale est le fait de chercheurs qui ont une vision et qui sont déterminés à mettre cette vision à l'essai. Il en résulte des connaissances fondamentales qui permettent de résoudre certains des problèmes mondiaux les plus pressants. C'est cette recherche importante qui est au coeur du programme de subventions du CRM.

La recherche fondamentale est un investissement à long terme qui ne peut porter fruit qu'après de nombreuses années de travail. Les subventions du CRM s'étalent sur plusieurs années — jusqu'à sept ans pour certains essais cliniques — afin que les chercheurs disposent de la sécurité dont ils ont besoin pour poursuivre des recherches difficiles qui ne donnent pas nécessairement des résultats immédiats.

La plupart des subventions du CRM sont accordées à des chercheurs affiliés à l'une des 16 universités canadiennes dotées d'une école de médecine. Toutefois, la recherche en santé couvre un large éventail de domaines, et on trouve des chercheurs en santé dans bien d'autres facultés, situées dans d'autres universités, notamment en soins infirmiers, en thérapie de la réadaptation, en dentisterie, en pharmacie, en psychologie, en sociologie et en économie. Par conséquent, on peut trouver des chercheurs financés par le CRM à l'Université de Toronto, à l'Université McGill, à l'Université Dalhousie et à l'Université de Colombie-Britannique — mais également au University College of the Cariboo, en Colombie-Britannique, à l'Université Lethbridge, en Alberta, à l'Université Trent, en Ontario, et à l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard.

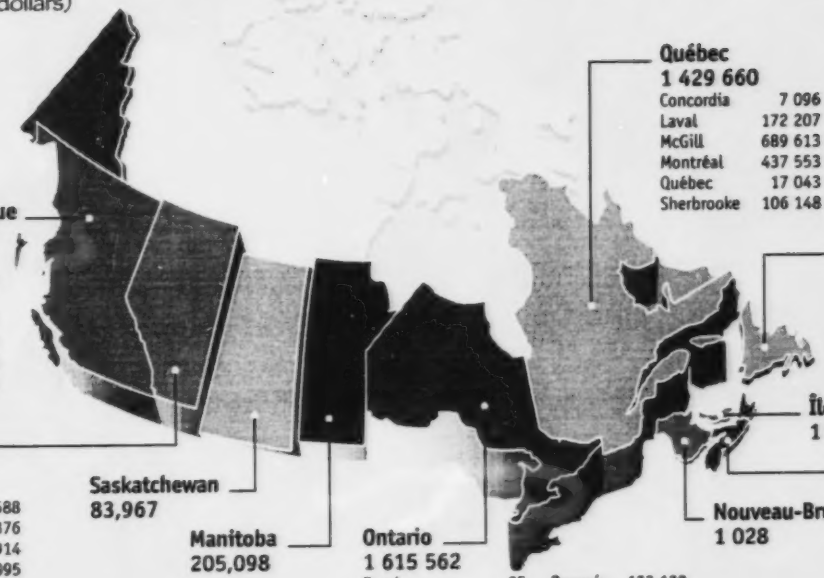
Compte tenu du large éventail de disciplines visées par la recherche en santé, il n'est pas surprenant que, dans les 16 universités du pays dotées d'une école de médecine, 55 p. 100 du financement *total* de la recherche universitaire soient investis dans le domaine de la santé — un fait qui montre à quel point le soutien de la recherche en santé est une valeur fondamentale aux yeux des Canadiens.

Le tableau qui suit fait la ventilation des subventions et des bourses du CRM entre les universités canadiennes au cours de 40 dernières années.



Ventilation des subventions et des bourses du CRM, 1960 - 1999

(en milliers de dollars)



Québec
1 429 660

Concordia	7 096
Laval	172 207
McGill	689 613
Montréal	437 553
Québec	17 043
Sherbrooke	106 148

Terre-Neuve
41 830

Île-du-Prince-Édouard
1 034

Nouvelle-Écosse
124 764

Dalhousie	124 636
Mount St. Vincent	49
St. Francis Xavier 9	9
St. Mary's 70	70

Nouveau-Brunswick
1 028

Colombie-Britannique
410 773

Arthritis Society (div. C.-B.-Yukon)	40
University College of the Cariboo	160
UBC	397 820
Simon Fraser	3 910
Victoria	8 843

Alberta
445 973

Alberta Cancer Board	588
Alberta	266 376
Calgary	177 914
Lethbridge	1 095

Saskatchewan
83,967

Manitoba
205,098

Ontario
1 615 562

Brock	25	Queen's	133 130
Carleton	3 826	Ryerson	485
Guelph	19 961	Toronto	866 804
Lakehead	63	Trent	765
Laurentienne	140	Waterloo	6 460
McMaster	210 592	Western	235 760
NE Ont. Reg. Cancer Centre	272	Windsor	257
Ottawa	131 531	York	5 491

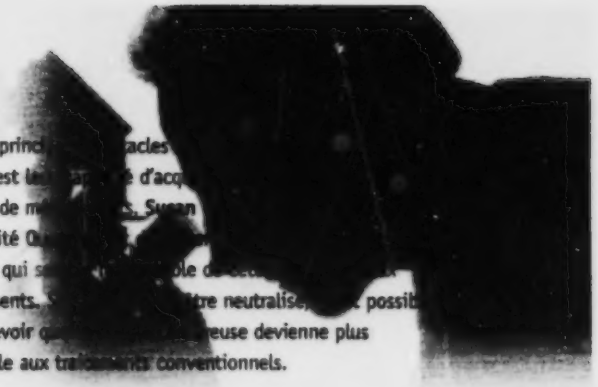
Le CRM continue de donner de l'expansion aux recherches qu'il soutient afin de couvrir l'éventail entier de la recherche en santé : recherche fondamentale, biomédicale et clinique; services de santé et systèmes de santé; déterminants comportementaux et sociaux de la santé; santé psychologique; santé des populations. Un bref coup d'oeil aux projets financés récemment par le CRM illustre l'importance du soutien de la recherche en santé pour l'amélioration de la vie des Canadiens.

Fonctions cérébrales

- Au centre de recherche de l'Hôpital Côte-des-Neiges, à Montréal, un groupe dirigé par **André Roch Lecours** a fait de nouvelles constatations au sujet des effets du vieillissement sur les fonctions cérébrales. Ces chercheurs ont découvert que le vieillissement normal peut avoir un impact sur presque tous les aspects du comportement linguistique.

- **Harold Robertson**, de l'Université Dalhousie, étudie le phénomène connu sous le nom d'« embrasement », qui survient lorsque le cerveau fonctionne différemment en raison d'une activité des cellules cérébrales. L'embrasement est habituellement associé à une partie du cerveau appelée l'hippocampe, qui joue un rôle central dans la mémoire. La compréhension de l'embrasement pourrait nous en apprendre beaucoup sur l'épilepsie.

Cancer



- L'un des princ[illegible]acles [illegible] cancers est l[illegible] d'acq[illegible] éventail de m[illegible]s. Susan [illegible] l'Université O[illegible] protéine qui s[illegible] médicaments. [illegible]tre neutralis[illegible] possib[illegible] de concevoir q[illegible]euse devienne plus vulnérable aux tra[illegible]nts conventionnels.

- **Karl Riabowol**, de l'Université de Calgary, a découvert un gène qui pourrait abréger la vie des cellules cancéreuses en les éliminant à mesure qu'elles apparaissent. Il tente de découvrir comment les cellules cancéreuses évitent ce gène et comment contrer ce phénomène.

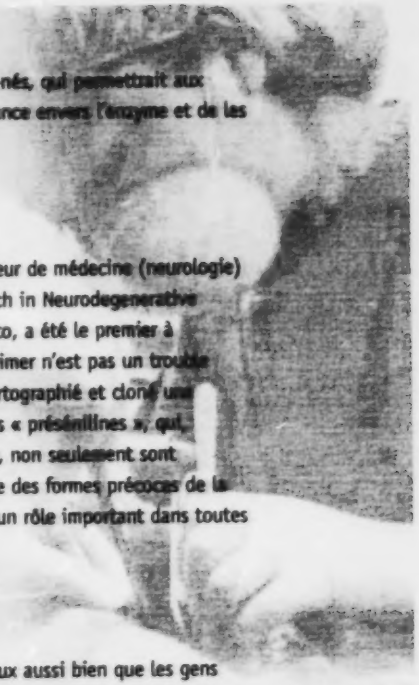
Maladies cardiovasculaires

- **Jack Hirsh** et son équipe de chercheurs de l'Université McMaster sont des chefs de file de l'élaboration de traitements pour la thrombose. Parmi leurs réalisations les plus remarquables, mentionnons la démonstration que l'héparine et la warfarine à bas poids moléculaire peuvent prévenir efficacement la thrombose veineuse profonde et l'embolie pulmonaire.

- **Salim Yusuf** et ses collègues de l'Université McMaster ont révélé cette année, dans le cadre de l'étude HOPE, que l'utilisation de bêta-bloquants, de l'aspirine, d'agents thrombolytiques et d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion (un type particulier d'agent qui fait baisser la pression sanguine) contribuent à améliorer substantiellement la survie d'une personne qui a subi une crise cardiaque et à diminuer le risque de crises subséquentes. M. Yusuf participe également à l'étude SHARE (en collaboration avec le CRM et la Fondation des maladies du coeur du Canada), qui examine 1 000 personnes de Toronto, d'Edmonton et de Hamilton afin de découvrir si des différences génétiques ou de mode de vie entraînent des risques de crise cardiaque sensiblement différents entre divers groupes ethniques.

Diabète

- **Ji-Won Yoon**, de l'Université de Calgary, a trouvé un déclencheur du diabète — une enzyme produite dans les cellules du pancréas, l'acide glutamique décarboxylase (GAD). Les enfants qui contractent le diabète ont un système immunitaire déficient, qui fait que les lymphocytes qui luttent contre les infections de l'organisme attaquent l'enzyme GAD alors qu'ils ne le devraient pas, ce qui endommage le pancréas et détruit la capacité de l'organisme de produire suffisamment d'insuline. Cette anomalie entraîne le diabète de Type 1. Ji-Won Yoon a élaboré un vaccin contre le GAD à l'intention des nouveau-nés, qui permettrait aux lymphocytes d'acquérir une tolérance envers l'enzyme et de les empêcher de détruire le GAD.



Génétique

- **Peter St George-Hyslop**, professeur de médecine (neurologie) et directeur du Centre for Research in Neurodegenerative Diseases de l'Université de Toronto, a été le premier à démontrer que la maladie d'Alzheimer n'est pas un trouble unique. Lui et son équipe ont cartographié et cloné une nouvelle famille de gènes appelés « présénilines », qui, lorsqu'ils subissent une mutation, non seulement sont responsables de l'évolution rapide des formes précoces de la maladie, mais jouent également un rôle important dans toutes ses autres formes.

Maladies infectieuses

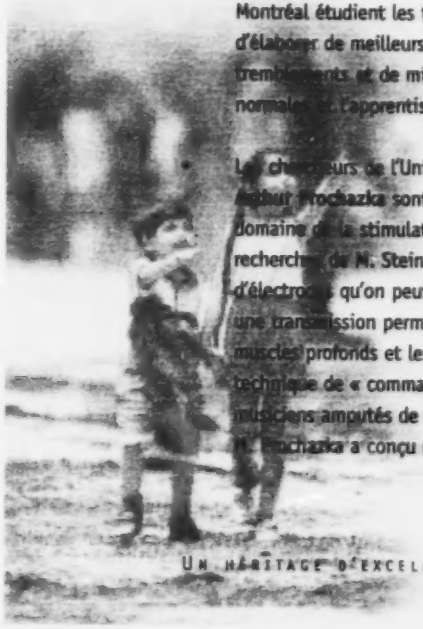
- Les virus qui infectent les animaux aussi bien que les gens peuvent avoir des répercussions sur la santé humaine. **Lorne Babiuk**, de l'Université de Saskatchewan, étudie des virus comme l'herpès afin de découvrir comment ils infectent les cellules, comment les organismes des animaux réagissent à leur présence, et quel rôle les gènes jouent dans ce processus. Les résultats de ces recherches devraient permettre de mieux comprendre cette maladie chez les humains.

- Des chercheurs de l'Université du Manitoba dirigés par **Francis Allan Plummer** étudient des personnes qui semblent être immunisées contre l'infection au VIH, découverte qui pourrait faire progresser la recherche sur les vaccins contre le VIH. Ils tentent maintenant de découvrir un facteur génétique qui permettrait à certaines personnes d'acquérir une résistance au VIH.

Fonctions motrices

- **Yves Lamarre** et une équipe de chercheurs de l'Université de Montréal étudient les troubles moteurs dans l'espoir d'élaborer de meilleurs traitements pour maîtriser les tremblements et de mieux connaître les fonctions motrices normales et l'apprentissage moteur.

- Les chercheurs de l'Université d'Alberta **Richard Stein** et **Andrzej Przekazka** sont des pionniers dans le tout nouveau domaine de la stimulation électrique fonctionnelle. Les recherches de M. Stein ont engendré la mise au point d'électrodes qu'on peut implanter sous la peau afin d'établir une transmission permanente de signaux électriques entre les muscles profonds et les prothèses myo-électriques. Cette technique de « commande par effleurement » a permis à des musiciens amputés de continuer à jouer de leur instrument. M. Przekazka a conçu un gant bionique pour les quadraplégiques, qui stimule les muscles et les nerfs du poignet afin de déclencher des mouvements d'ouverture et de fermeture du pouce et de l'index.



Santé publique

- Une famille canadienne sur cinq est monoparentale et habituellement dirigée par une femme. **Marilyn Ford-Gilboe** et une équipe de chercheurs de l'Université Western Ontario et de l'Université du Nouveau-Brunswick étudient la santé de ces familles, particulièrement de celles qui sont touchées par la violence physique et psychologique. Les résultats de cette étude permettront d'élaborer des programmes et des politiques de santé afin de soutenir la santé familiale.

- **Katherine Gray-Donald, Noreen Willows** et **Johanne Morel**, de l'Université McGill, tentent de découvrir la cause de l'anémie chez les enfants cris. Dans le Nord du Québec, à l'est de la Baie James, les bébés cris sont quatre fois plus susceptibles d'être anémiques que les nourrissons nés dans des familles urbaines canadiennes de classe moyenne et huit fois plus susceptibles de souffrir d'anémie grave. Ces recherches devraient contribuer au traitement et à la prévention de cette maladie.

Le saviez-vous?

La fermeture de protection à l'épreuve des enfants, pour les médicaments, a été créée par un pédiatre canadien.

Le Dr Henri Breault a exercé la médecine pendant 41 ans à Windsor. À titre de directeur du centre anti-poison du Hotel-Dieu Hospital de cette ville, il a examiné quotidiennement des enfants empoisonnés à la maison par des médicaments. C'est ainsi qu'il a conçu la fermeture de protection à l'épreuve des enfants. Un an après l'introduction, le pourcentage de décès par empoisonnement dans la seule région de Windsor avait chuté de 90 p. 100.

Le Dr Breault a été intronisé au Temple de la renommée médicale canadienne en 1997.

Chapitre 3 : Partenariats — élargir le cercle d'excellence

L'UN DES PRINCIPAUX RÉSULTATS DU PROCESSUS DE PLANIFICATION STRATÉGIQUE DU CRM AU DÉBUT DES ANNÉES 1990 A ÉTÉ LA DÉCISION DE PROMOUVOIR L'ÉTABLISSEMENT DE PARTENARIATS ACTIFS AVEC LES CHERCHEURS, LES FOURNISSEURS DE SOINS DE SANTÉ, LES UNIVERSITÉS, LES CENTRES ET INSTITUTS DE RECHERCHE, LES FONDATIONS, LES ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES PROVINCIAUX ET LES GOUVERNEMENTS PROVINCIAUX. LE CRM DÉCIDAIT ÉGALEMENT DE CONSOLIDER SES PARTENARIATS AVEC L'INDUSTRIE. AUJOURD'HUI, LE CRM COMPTE 60 ENTENTES DE PARTENARIAT AVEC LE SECTEUR BÉNÉVOLE ET SANS BUT LUCRATIF, LES GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAUX, L'INDUSTRIE ET LES ORGANISMES INTERNATIONAUX DE RECHERCHE EN SANTÉ.

Au cours des dernières années, les partenariats établis par le CRM ont contribué à la réalisation de plusieurs objectifs stratégiques :

- réunir les organismes bénévoles, l'industrie et les universités pour promouvoir un programme d'investissement commun dans la recherche en santé;
- favoriser une meilleure coordination et une meilleure planification des initiatives communes;
- accroître le recours à l'examen par les pairs afin d'assurer le financement des meilleures activités scientifiques;
- faciliter les liens entre les chercheurs et les autres sources de financement de la recherche, notamment les organismes bénévoles et les chercheurs eux-mêmes;
- servir de mécanisme de coordination entre la politique de santé gouvernementale et la recherche en santé sur les questions d'importance nationale, notamment le sida et le cancer du sein.

Préserver l'excellence tout en suscitant de nouveaux investissements

Cinq principes ont orienté le CRM dans l'établissement de ses partenariats :

- les projets de recherche doivent être liés à la santé et doivent comporter une valeur ajoutée pour l'effort permanent de recherche en santé;
- les partenariats doivent avoir une perspective nationale, être accessibles à tous au Canada, et ne pas se limiter à un établissement ou à une université;
- chaque projet financé dans le cadre d'un partenariat du CRM doit d'abord satisfaire aux normes d'excellence internationales, conformément à ce qui est déterminé lors du processus d'examen par les pairs du CRM;

- les partenariats doivent permettre de recueillir une contribution substantielle pour chaque dollar investi par le CRM;
- les partenariats ne doivent pas mobiliser plus de 10 p. 100 du budget total du CRM.

La décision du CRM d'établir des partenariats avec le secteur bénévole, l'industrie, le gouvernement et les organismes internationaux a entraîné une augmentation remarquable des sommes investies dans la recherche en santé au Canada. Les dépenses en recherche des seules sociétés pharmaceutiques ont été huit fois plus importantes en 1997 qu'en 1987. En 1999-2000, le CRM a investi environ 21 millions de dollars dans les partenariats, et la contribution des partenaires atteint presque 62 millions de dollars. Ces partenariats donneront lieu à environ 724 subventions et 749 bourses pour les chercheurs canadiens.

Tous les partenaires retirent des avantages

Au cours de la dernière décennie, les partenariats du CRM ont été bénéfiques pour le Conseil, ses partenaires, les chercheurs et les Canadiens.

Au CRM, les partenariats offrent une reconnaissance et une visibilité accrues auprès du secteur bénévole. Bon nombre d'organismes bénévoles ont de solides groupes de pression et militent activement pour un investissement accru du gouvernement dans la recherche en santé. De plus, les partenariats lient le CRM aux grandes entreprises promotrices, ce qui augmente les chances de collaboration dans l'avenir.

Pour les partenaires du CRM, l'avantage principal est l'accès au système d'examen par les pairs du CRM. Sachant que la recherche satisfait aux normes d'excellence reconnues, les investisseurs ont l'assurance de financer de bons projets scientifiques. Les organismes sont davantage en mesure de concentrer leurs efforts sur la mobilisation de fonds pour la recherche, car ils n'ont pas à utiliser de ressources précieuses pour administrer leur propre processus d'examen par les pairs. En outre, les partenariats du CRM établissent des liens entre les organismes bénévoles, les chercheurs et le personnel, ce qui les aide à trouver des « champions » dans leur domaine d'intérêt.

Les chercheurs bénéficient directement des partenariats, grâce au nombre accru de subventions et de bourses offertes aux scientifiques canadiens. Les partenariats, particulièrement ceux formés avec l'industrie, permettent de créer des emplois de qualité pour les chercheurs qui suivent une formation dans les universités du Canada.

Enfin, les Canadiens eux aussi retirent des avantages des partenariats — capacité accrue de recherche dans les secteurs ciblés, ce qui se traduit par de meilleures façons de prévenir et de traiter les maladies; meilleure diffusion des résultats de recherche par l'entremise des organismes bénévoles et de leurs réseaux; croissance économique et création d'emplois, du fait de la possibilité de commercialiser les résultats de la recherche canadienne au Canada.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Les partenaires du CRM : le secteur bénévole

Plus de la moitié des partenariats du CRM ont été formés avec le secteur bénévole, notamment les organisations philanthropiques et les organismes sans but lucratif. Ces organismes jouent un rôle important dans la recherche en santé au Canada, la mobilisation de fonds, le soutien à la recherche et la diffusion des résultats de recherche à la population. Les partenariats avec les organismes de santé philanthropiques bénévoles permettent de mieux coordonner et de mieux planifier les efforts communs de constitution d'une capacité canadienne de recherche en santé, l'objectif ultime consistant à faire profiter les Canadiens des avantages de la recherche.

Exemples de partenariats du CRM avec le secteur bénévole :

- Le **Programme conjoint du CRM et de la Fondation du diabète juvénile** permet d'investir dans la recherche qui vise à trouver une cure à cette maladie dévastatrice. Sur les 6 millions de dollars investis dans le cadre de ce programme, 4 millions provenaient de la Fondation du diabète juvénile et 2 millions du CRM.
- **Initiative canadienne pour la recherche sur le cancer du sein** — Le CRM dépense 10 millions de dollars sur cinq ans pour cette initiative, qui est administrée conjointement par l'Institut national du cancer du Canada (INCC), le Programme national de recherche et de développement en matière de santé (PNRDS), la Société canadienne du cancer, la Avon Flame Foundation et la Fondation canadienne pour le cancer du sein. L'Initiative appuie une bonne partie de la recherche canadienne visant la prévention, le dépistage précoce, le diagnostic et le traitement du cancer du sein ainsi que la réadaptation et le soin palliatif des femmes touchées. Le but ultime du programme est de prévenir, de guérir et d'éradiquer le cancer du sein et d'améliorer la vie des femmes qui en sont atteintes.

Réseaux de recherche financés par la FDJ et le CRM

Diane T. Finegood, de l'Université Simon-Fraser, **Terry Delovitch** et **Bhagirath Singh**, de l'Université Western Ontario, **Alex Rabinovitch**, de l'Université d'Alberta, et **Catherine Whiteside**, de l'Université de Toronto, dirigent des réseaux de recherche qui explorent de meilleures façons de prévenir et de traiter le diabète.

Le réseau de MM. Delovitch et Singh étudie les mécanismes moléculaires du développement de l'insulite et sa régulation dans le diabète insulino-dépendant.

Le réseau de Mme Finegood explore les moyens de prévenir la mort des cellules bêta, seules cellules de notre organisme qui sécrètent l'insuline. Le diabète de type 1 survient lorsqu'une réaction auto-immune détruit les cellules bêta du pancréas.

Le réseau de M. Rabinovitch se concentre sur l'élaboration et la mise à l'essai de stratégies visant à prévenir ou à bloquer le rejet par le système immunitaire des greffes d'îlots pancréatiques qui sont transplantés pour traiter le diabète de type 1. Les stratégies porteront sur le donneur d'îlots et le receveur d'îlots.

Le réseau de M^me^ Whiteside étudie les mécanismes cellulaires et moléculaires liés aux complications rénales du diabète de type 1.

- **Programme canadien de recherche en neurotraumatologie** — Ce programme finance la recherche fondamentale et appliquée et offre une formation en recherche dans le domaine de la neurotraumatologie. Au nombre des partenaires du CRM dans cette initiative, mentionnons le Rick Hansen Institute, le Canadian NeuroScience Partnership, la Regeneration Tour Society, l'Alberta Paraplegic Foundation, la British Columbia Neurotrauma Initiative, la Manitoba Neurotrauma Initiative, la Fondation ontarienne de neurotraumatologie, et le Newfoundland/Labrador Neurotrauma Committee.
- **Bourses de recherche au doctorat K.M. Hunter/CRM** — Ce partenariat avec la K.M. Hunter Charitable Foundation de Peterborough (Ontario) appuiera financièrement 36 étudiants au potentiel exceptionnel, susceptibles de devenir des chercheurs dans les domaines suivants : maladie d'Alzheimer, arthrite, asthme, cancer, glaucome, maladies du coeur et accidents cérébrovasculaires, sclérose en plaques, ou schizophrénie.
- Nouveau **Fonds d'encouragement des partenariats** — Par l'entremise de ce programme, créé en 1998, le CRM a établi des partenariats avec des organismes de santé philanthropiques canadiens pour regrouper les investissements du fédéral et les dons de bienfaisance afin d'aider les collectivités à améliorer la santé des Canadiens. Depuis lors, près de 200 nouvelles bourses ont été créées en partenariat avec 33 organismes, dont l'Association pulmonaire du Canada, la Fondation E.B. Baker pour la prévention de la cécité, la Fondation des maladies du coeur du Canada et la Société Huntington du Canada. Leur investissement de 3,4 millions de dollars sur deux ans permettra de former environ 80 personnes dans tous les secteurs de recherche en santé, conformément aux objectifs des organismes partenaires.

Les partenaires du CRM : les gouvernements

À l'échelle gouvernementale, le CRM a participé à des partenariats visant à répondre aux questions prioritaires dans le domaine de la santé :

- **Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS)** — Sous la pression du CRM, la FCRSS a été mise sur pied en vue d'entreprendre des recherches destinées à

Les partenaires du CRM : le secteur bénévole

Plus de la moitié des partenariats du CRM ont été formés avec le secteur bénévole, notamment les organisations philanthropiques et les organismes sans but lucratif. Ces organismes jouent un rôle important dans la recherche en santé au Canada, la mobilisation de fonds, le soutien à la recherche et la diffusion des résultats de recherche à la population. Les partenariats avec les organismes de santé philanthropiques bénévoles permettent de mieux coordonner et de mieux planifier les efforts communs de constitution d'une capacité canadienne de recherche en santé, l'objectif ultime consistant à faire profiter les Canadiens des avantages de la recherche.

Exemples de partenariats du CRM avec le secteur bénévole :

- Le **Programme conjoint du CRM et de la Fondation du diabète juvénile** permet d'investir dans la recherche qui vise à trouver une cure à cette maladie dévastatrice. Sur les 6 millions de dollars investis dans le cadre de ce programme, 4 millions provenaient de la Fondation du diabète juvénile et 2 millions du CRM.
- **Initiative canadienne pour la recherche sur le cancer du sein** — Le CRM dépense 10 millions de dollars sur cinq ans pour cette initiative, qui est administrée conjointement par l'Institut national du cancer du Canada (INCC), le Programme national de recherche et de développement en matière de santé (PNRDS), la Société canadienne du cancer, la Avon Flame Foundation et la Fondation canadienne pour le cancer du sein. L'Initiative appuie une bonne partie de la recherche canadienne visant la prévention, le dépistage précoce, le diagnostic et le traitement du cancer du sein ainsi que la réadaptation et le soin palliatif des femmes touchées. Le but ultime du programme est de prévenir, de guérir et d'éradiquer le cancer du sein et d'améliorer la vie des femmes qui en sont atteintes.

Réseaux de recherche financés par la FDJ et le CRM

Diane T. Finegood, de l'Université Simon-Fraser, **Terry Delovitch** et **Bhagirath Singh**, de l'Université Western Ontario, **Alex Rabinovitch**, de l'Université d'Alberta, et **Catherine Whiteside**, de l'Université de Toronto, dirigent des réseaux de recherche qui explorent de meilleures façons de prévenir et de traiter le diabète.

Le réseau de MM. Delovitch et Singh étudie les mécanismes moléculaires du développement de l'insulite et sa régulation dans le diabète insulino-dépendant.

Le réseau de M^me^ Finegood explore les moyens de prévenir la mort des cellules bêta, seules cellules de notre organisme qui sécrètent l'insuline. Le diabète de type 1 survient lorsqu'une réaction auto-immune détruit les cellules bêta du pancréas.

Le réseau de M. Rabinovitch se concentre sur l'élaboration et la mise à l'essai de stratégies visant à prévenir ou à bloquer le rejet par le système immunitaire des greffes d'îlots pancréatiques qui sont transplantés pour traiter le diabète de type 1. Les stratégies porteront sur le donneur d'îlots et le receveur d'îlots.

Le réseau de M^me^ Whiteside étudie les mécanismes cellulaires et moléculaires liés aux complications rénales du diabète de type 1.

- **Programme canadien de recherche en neurotraumatologie** — Ce programme finance la recherche fondamentale et appliquée et offre une formation en recherche dans le domaine de la neurotraumatologie. Au nombre des partenaires du CRM dans cette initiative, mentionnons le Rick Hansen Institute, le Canadian NeuroScience Partnership, la Regeneration Tour Society, l'Alberta Paraplegic Foundation, la British Columbia Neurotrauma Initiative, la Manitoba Neurotrauma Initiative, la Fondation ontarienne de neurotraumatologie, et le Newfoundland/Labrador Neurotrauma Committee.
- **Bourses de recherche au doctorat K.M. Hunter/CRM** — Ce partenariat avec la K.M. Hunter Charitable Foundation de Peterborough (Ontario) appuiera financièrement 36 étudiants au potentiel exceptionnel, susceptibles de devenir des chercheurs dans les domaines suivants : maladie d'Alzheimer, arthrite, asthme, cancer, glaucome, maladies du coeur et accidents cérébrovasculaires, sclérose en plaques, ou schizophrénie.
- Nouveau **Fonds d'encouragement des partenariats** — Par l'entremise de ce programme, créé en 1998, le CRM a établi des partenariats avec des organismes de santé philanthropiques canadiens pour regrouper les investissements du fédéral et les dons de bienfaisance afin d'aider les collectivités à améliorer la santé des Canadiens. Depuis lors, près de 200 nouvelles bourses ont été créées en partenariat avec 33 organismes, dont l'Association pulmonaire du Canada, la Fondation E.B. Baker pour la prévention de la cécité, la Fondation des maladies du coeur du Canada et la Société Huntington du Canada. Leur investissement de 3,4 millions de dollars sur deux ans permettra de former environ 80 personnes dans tous les secteurs de recherche en santé, conformément aux objectifs des organismes partenaires.

Les partenaires du CRM : les gouvernements

À l'échelle gouvernementale, le CRM a participé à des partenariats visant à répondre aux questions prioritaires dans le domaine de la santé :

- **Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS)** — Sous la pression du CRM, la FCRSS a été mise sur pied en vue d'entreprendre des recherches destinées à

améliorer la prestation des soins au sein du système de santé du Canada. Dans le cadre de ses travaux, pour lesquels le CRM verse 2 millions de dollars par année, la FCRSS aide à mettre en place un processus décisionnel éclairé au sein du système (voir chapitre 4).

- **Stratégie nationale sur le sida** — Le CRM a été un partenaire clé de la stratégie du gouvernement en matière de sida depuis 1993, dans le cadre d'une collaboration avec le PNRDS. Cette collaboration appuie la recherche dans divers secteurs, notamment la santé des populations, la gestion du risque, la gestion clinique et les sciences biomédicales.

À l'Université Western Ontario, les chercheurs tentent de comprendre les mécanismes biologiques qui sont responsables des effets secondaires des médicaments que doivent prendre les malades atteints du sida, afin de traiter les maladies liées au sida, comme la pneumonie.

- Initiative conjointe Santé Canada/CRM, évaluée à plus de 18 millions de dollars, visant à financer la recherche sur l'**Hépatite C** — L'initiative, dont les fonds proviendront aussi d'autres bailleurs, privilégiera la recherche orientée vers la prévention de l'hépatite C, la recherche sur les questions liées à la qualité de vie, et l'évaluation des traitements et des soins donnés actuellement.

- À la disparition du **Programme canadien de technologie et** d'analyse du génome, en 1997, le CRM a créé le Groupe de travail sur le génome pour préparer et mettre en oeuvre une initiative nationale regroupant de multiples partenaires, **Génome Canada.** Le CRM a fourni 5 millions de dollars par année pendant cinq ans pour lancer l'initiative et attirer d'autres partenaires afin d'atteindre son objectif de 50 millions de dollars pour chaque année du programme.
- **Programme des partenariats régionaux (PPR)** du CRM — Ce programme verse jusqu'à 22 millions de dollars en cinq ans pour les activités de recherche dans les six provinces ayant reçu la part la plus petite du financement du CRM dans le passé — le Manitoba, le Nouveau-Brunswick, Terre-Neuve, la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard et la Saskatchewan. Le PPR fournit un montant égal au montant investi à l'échelle institutionnelle et, au Manitoba et en Saskatchewan, un montant égal au montant investi par le gouvernement provincial. Il s'agit là de fonds nouveaux pour la recherche en santé. Le PPR appuie un processus de planification stratégique qui vise à établir des priorités et des partenariats en matière de recherche, à prendre appui sur les forces et les intérêts prioritaires locaux, et à recruter des scientifiques prometteurs ou remarquables.

améliorer la prestation des soins au sein du système de santé du Canada. Dans le cadre de ses travaux, pour lesquels le CRM verse 2 millions de dollars par année, la FCRSS aide à mettre en place un processus décisionnel éclairé au sein du système (voir chapitre 4).

- **Stratégie nationale sur le sida** — Le CRM a été un partenaire clé de la stratégie du gouvernement en matière de sida depuis 1993, dans le cadre d'une collaboration avec le PNRDS. Cette collaboration appuie la recherche dans divers secteurs, notamment la santé des populations, la gestion du risque, la gestion clinique et les sciences biomédicales.

À l'Université Western Ontario, les chercheurs tentent de comprendre les mécanismes biologiques qui sont responsables des effets secondaires des médicaments que doivent prendre les malades atteints du sida, afin de traiter les maladies liées au sida, comme la pneumonie.

- Initiative conjointe Santé Canada/CRM, évaluée à plus de 18 millions de dollars, visant à financer la recherche sur l'**Hépatite C** — L'initiative, dont les fonds proviendront aussi d'autres bailleurs, privilégiera la recherche orientée vers la prévention de l'hépatite C, la recherche sur les questions liées à la qualité de vie, et l'évaluation des traitements et des soins donnés actuellement.

- À la disparition du
d'analyse du génome
travail sur le génome
initiative nationale
Génome Canada. Le
année pendant cinq
d'autres partenaires
50 millions de dollars
- **Programme des partenariats**
Ce programme verse jusqu'à
ans pour les activités de recherche dans les six provinces
ayant reçu la part la plus importante du CRM par le passé — le Manitoba, la
la Nouvelle-Écosse, l'Île-du-Prince-Édouard et la
Saskatchewan. Le PPR fournit un montant égal au montant investi à l'échelle institutionnelle et au Manitoba et en Saskatchewan, un montant égal au montant investi
gouvernement provincial. Le PPR a pour but de promouvoir la recherche en santé. Les
planification stratégique
des partenariats en matière de recherche
les forces et les intérêts
scientifiques prometteurs

Les partenaires du CRM : l'industrie

Les partenariats les plus importants du CRM avec l'industrie ont commencé en 1993, avec la création du **Programme de recherche CRM/Rx&D**, qui regroupe 59 sociétés de recherche pharmaceutique du Canada (auparavant regroupées dans l'Association canadienne de l'industrie du médicament). Ce programme innovateur, intitulé à l'origine Programme de la santé CRM-ACIM, était le premier du genre, non seulement au Canada, mais dans le monde. Cette alliance stratégique a accru la coopération et la collaboration entre les chercheurs universitaires et l'industrie pharmaceutique, en plus de susciter une plus grande compréhension du rôle de chacun dans le cycle de l'innovation. Le respect mutuel qui s'est établi entre ces deux partenaires essentiels de la recherche en santé a permis au Programme de recherche CRM/Rx&D d'atteindre des résultats bien plus vastes que le simple financement de la recherche en santé.

Michael Hayden, de l'Université de la Colombie-Britannique, reçoit des fonds du CRM et de Merck Frosst, par l'entremise de CRM/Rx&D, pour son méga-projet d'accroissement des connaissances en médecine moléculaire, particulièrement sur la génétique de la mort cellulaire (apoptose) et la neurodégénérescence. Ses travaux enrichiront substantiellement la compréhension et le traitement d'affections comme la chorée de Huntington.

Au cours de ses cinq premières années, le Programme de recherche CRM/Rx&D a engagé 237 millions de dollars pour la recherche en santé (205 millions de dollars en provenance de Rx&D et 32 millions, du CRM) pour financer plus de 1 000 projets (dont huit méga-projets), 50 essais cliniques, et près de 1 040 postes à temps plein pour les adjoints à la recherche, les techniciens, les étudiants diplômés et les étudiants de niveau postdoctoral, ainsi que d'autres postes connexes dans les universités, les hôpitaux et les instituts de recherche du Canada. Le Programme a permis de découvrir qu'un nouveau médicament servant à traiter et à prévenir les crises cardiaques et l'angine, Hirudin, est plus efficace que le médicament habituel pour réduire le nombre de décès et de nouvelles crises cardiaques. Il a aussi financé quatre Chaires de recherche clinique sur la santé des femmes.

Chaires de recherche en santé des femmes

Les premières Chaires de recherche en santé des femmes du Canada ont été créées en partenariat avec Wyeth-Ayerst Canada Inc. Les objectifs étaient les suivants : faciliter ou piloter des approches multidisciplinaires pour l'étude des questions vitales touchant la santé des femmes; stimuler la recherche et élaborer des normes d'excellence clinique pour l'étude des questions touchant la santé des femmes; promouvoir la santé des femmes au rang de secteur de recherche médicale.

Les quatre premiers titulaires des Chaires en santé des femmes sont :

- **Harriet McMillan** (Université McMaster), qui étudie la relation entre les mauvais traitements subis dans l'enfance et les troubles mentaux de la femme au cours de sa vie;
- **Hans Zingg** (Université McGill), qui étudie les nouvelles approches en matière de physiologie et de physiopathologie de l'accouchement;
- **Ruth McPherson** (Université d'Ottawa), qui étudie la prévention des maladies cardiovasculaires chez les femmes;
- **Bryan Richardson** (Université Western Ontario), qui étudie le métabolisme cérébral du foetus — développement biologique et pathologique.

Les récipiendaires des bourses et subventions du Programme sont tous des chercheurs universitaires, et tous les projets sont évalués dans le cadre de l'examen par les pairs du CRM, en fonction des critères du CRM. Pour être admissibles au financement, les projets doivent présenter une valeur scientifique. L'industrie fournit 80 p. 100 des fonds et le CRM, 20 p. 100. Tous les fonds sont remis aux scientifiques des centres de santé universitaires du Canada et dépensés sous leur autorité. Le Programme couvre la formation, le soutien salarial, la recherche fondamentale et la recherche clinique.

Le partenariat a donné lieu à de nombreuses études innovatrices, dont la recherche sur la douleur chez les nouveau-nés et la recherche sur la fonction des gènes selon leur emplacement. Le programme a financé également des essais cliniques sur de nouveaux traitements pour diverses maladies, notamment la maladie d'Alzheimer, l'hépatite C et le VIH.

Chaires de recherche en santé des femmes

Les premières Chaires de recherche en santé des femmes du Canada ont été créées en partenariat avec Wyeth-Ayerst Canada Inc. Les objectifs étaient les suivants : faciliter ou piloter des approches multidisciplinaires pour l'étude des questions vitales touchant la santé des femmes; stimuler la recherche et élaborer des normes d'excellence clinique pour l'étude des questions touchant la santé des femmes; promouvoir la santé des femmes au rang de secteur de recherche médicale.

Les quatre premiers titulaires des Chaires en santé des femmes sont :

- **Harriet McMillan** (Université McMaster), qui étudie la relation entre les mauvais traitements subis dans l'enfance et les troubles mentaux de la femme au cours de sa vie;
- **Hans Zingg** (Université McGill), qui étudie les nouvelles approches en matière de physiologie et de physiopathologie de l'accouchement;
- **Ruth McPherson** (Université d'Ottawa), qui étudie la prévention des maladies cardiovasculaires chez les femmes;
- **Bryan Richardson** (Université Western Ontario), qui étudie le métabolisme cérébral du foetus — développement biologique et pathologique.

Les récipiendaires des bourses et subventions du Programme sont tous des chercheurs universitaires, et tous les projets sont évalués dans le cadre de l'examen par les pairs du CRM, en fonction des critères du CRM. Pour être admissibles au financement, les projets doivent présenter une valeur scientifique. L'industrie fournit 80 p. 100 des fonds et le CRM, 20 p. 100. Tous les fonds sont remis aux scientifiques des centres de santé universitaires du Canada et dépensés sous leur autorité. Le Programme couvre la formation, le soutien salarial, la recherche fondamentale et la recherche clinique.

La bourse de recherche AstraZeneca est une initiative évaluée à plusieurs millions de dollars et exécutée par l'entremise de Rx&D. Elle consiste à financer des projets de recherche fondamentale de deux ans, réalisés par de jeunes scientifiques du Canada. Nicola Jones a obtenu une bourse en 1997. Aujourd'hui, elle est professeur adjoint au Département de pédiatrie de l'Université de Toronto et chercheur clinique à l'Hospital for Sick Children.

Le partenariat a donné lieu à de nombreuses études innovatrices, dont la recherche sur la douleur chez les nouveau-nés et la recherche sur la fonction des gènes selon leur emplacement. Le programme a financé également des essais cliniques sur de nouveaux traitements pour diverses maladies, notamment la maladie d'Alzheimer, l'hépatite C et le VIH.

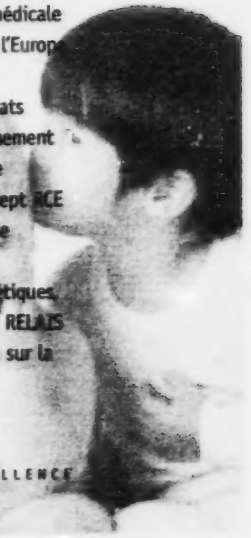
La phase II du Programme a été lancée cette année, et les deux parties se sont engagées à accroître sensiblement le financement consenti à la phase I. Au nombre des nouvelles initiatives à entreprendre, mentionnons les Chaires de recherche université-industrie, dont le financement pourrait atteindre 140 000 $ par année, plus les fonds de fonctionnement. La phase II du Programme de recherche CRM/Rx&D permettra de créer un environnement de recherche viable qui attirera et retiendra les meilleurs scientifiques au Canada en plus d'aider à stimuler et à accroître l'investissement de l'industrie pharmaceutique et de l'industrie biomédicale en sol canadien. Voilà un excellent exemple de partenariat novateur de recherche en santé qui profite autant aux participants qu'aux Canadiens.

Prévention des décès prématurés

L'étude Heart Outcomes Prevention Evaluation (étude HOPE) de CRM/Rx&D, financée en partenariat avec Hoechst Marion Roussel Canada et dirigée par M. Salim Yusuf, a révélé que l'utilisation de la drogue à action hypotensive Ramipril a substantiellement amélioré les chances de survie après une crise cardiaque et atténué le risque de nouvelles crises cardiaques. **L'application de ces conclusions pourrait prévenir un million de décès prématurés, de crises cardiaques et d'accidents cérébrovasculaires chaque année.**

Autres partenariats CRM/Industrie

- **Programme université-industrie** — Depuis 1987, il offre aux chercheurs l'occasion de travailler en étroite coopération avec des entreprises non affiliées à Rx&D.
- **Fonds de découvertes médicales canadiennes Inc.** — Fonds de capital-risque destiné à aider les chercheurs à commercialiser leurs découvertes. Le Fonds, fruit d'une vision du CRM, est un important investisseur de capital-risque dans le secteur canadien des sciences de la vie (voir chapitre 4).
- **Initiative pour l'investissement dans la recherche en sciences de la vie** — Partenariat stratégique appuyé par le CRM, Partenaires pour l'investissement au Canada et la Direction générale des sciences de la vie d'Industrie Canada. Son rôle consiste à promouvoir la meilleure science médicale canadienne auprès des entreprises des États-Unis, de l'Europe et du Japon.
- **Réseaux de centres d'excellence** (RCE) — Partenariats uniques entre l'industrie, les universités et le gouvernement qui allient l'excellence de la recherche à l'expertise de l'industrie. Le CRM accorde un soutien financier aux sept RCE en santé et en biotechnologie : le Réseau canadien de l'arthrite, le Réseau canadien de recherche sur les bactérioses, le Réseau canadien sur les maladies génétiques, le Réseau de centres d'excellence en génie protéique, RELAIS — Réseau de liaison et d'application de l'information sur la



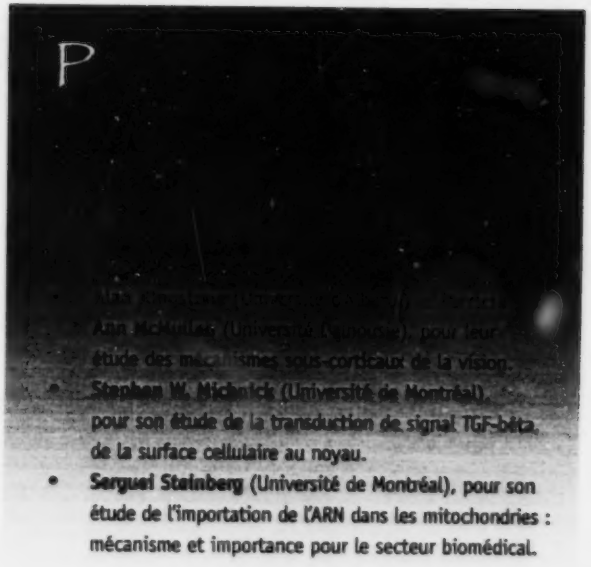
santé, le Réseau canadien des accidents cérébrovasculaires et le Réseau canadien des vaccins et de l'immunothérapeutique du cancer et des maladies virales chroniques (CANVAC).

Partenariats internationaux

On dit que la recherche ne connaît pas de frontières. Les comparaisons nationales sont néanmoins inévitables. Le Canada compte pour seulement 4 p. 100 de la recherche en santé dans le monde. En revanche, l'excellence de la recherche canadienne et la réputation internationale d'excellence de notre système d'examen par les pairs font du Canada un partenaire recherché dans les collaborations internationales. En retour, le Canada a accès à plus de financement en recherche, ce qui crée de nouvelles occasions de formation et renforce la recherche canadienne en sciences de la santé.

Partenariats internationaux du CRM

- **Programme scientifique international des frontières humaines (PSFH)** — Partenariat entre le Japon, les États-Unis, le Royaume-Uni, la Commission européenne, la France, l'Allemagne, l'Italie, la Suisse et le Canada, qui vise à appuyer les recherches concertées à l'échelle internationale et la formation en recherche dans le secteur des neurosciences et de la biologie moléculaire. Le programme appuie aussi les réunions scientifiques internationales devant permettre l'examen rapide de nouveaux domaines de recherche. Le Canada verse environ 700 000 $ chaque année au programme (le CRM et le CNRC fournissent chacun 50 p. 100 des fonds), et les scientifiques canadiens obtiennent du PSFH entre un et deux millions de dollars de financement pour leurs recherches.



- **Ann McMullen** (Université Queen's), pour leur étude des mécanismes sous-corticaux de la vision.
- **Stephen W. Michnick** (Université de Montréal), pour son étude de la transduction de signal TGF-bêta, de la surface cellulaire au noyau.
- **Serguei Stoinberg** (Université de Montréal), pour son étude de l'importation de l'ARN dans les mitochondries : mécanisme et importance pour le secteur biomédical.

santé, le Réseau canadien des accidents cérébrovasculaires et le Réseau canadien des vaccins et de l'immunothérapeutique du cancer et des maladies virales chroniques (CANVAC).

Partenariats internationaux

On dit que la recherche ne connaît pas de frontières. Les comparaisons nationales sont néanmoins inévitables. Le Canada compte pour seulement 4 p. 100 de la recherche en santé dans le monde. En revanche, l'excellence de la recherche canadienne et la réputation internationale d'excellence de notre système d'examen par les pairs font du Canada un partenaire recherché dans les collaborations internationales. En retour, le Canada a accès à plus de financement en recherche, ce qui crée de nouvelles occasions de formation et renforce la recherche canadienne en sciences de la santé.

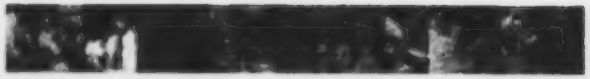
Partenariats internationaux du CRM

- **Programme scientifique international des frontières humaines (PSFH)** — Partenariat entre le Japon, les États-Unis, le Royaume-Uni, la Commission européenne, la France, l'Allemagne, l'Italie, la Suisse et le Canada, qui vise à appuyer les recherches concertées à l'échelle internationale et la formation en recherche dans le secteur des neurosciences et de la biologie moléculaire. Le programme appuie aussi les réunions scientifiques internationales devant permettre l'examen rapide de nouveaux domaines de recherche. Le Canada verse environ 700 000 $ chaque année au programme (le CRM et le CNRC fournissent chacun 50 p. 100 des fonds), et les scientifiques canadiens obtiennent du PSFH entre un et deux millions de dollars de financement pour leurs recherches.

Parmi les chercheurs canadiens qui ont reçu un financement dans le cadre du Programme scientifique international des frontières humaines, mentionnons les lauréats suivants du concours 1998-1999 :

- **John Randall Flanagan** (Université Queen's) et **John F. Kalaska** (Université de Montréal), pour leur étude des modèles internes des tâches multiples du contrôle sensori-moteur.
- **Alan Kingstone** (Université d'Alberta) et **Patricia Ann McMullen** (Université Dalhousie), pour leur étude des mécanismes sous-corticaux de la vision.
- **Stephen W. Michnick** (Université de Montréal), pour son étude de la transduction de signal TGF-bêta, de la surface cellulaire au noyau.
- **Serguei Steinberg** (Université de Montréal), pour son étude de l'importation de l'ARN dans les mitochondries : mécanisme et importance pour le secteur biomédical.

- **Partenariat alliant le Japon et le Canada en matière de neuroscience** — Partenariat visant à faciliter la recherche internationale grâce à la collaboration entre les neuroscientifiques canadiens et japonais. Le partenariat met l'accent sur l'établissement de contacts entre les deux pays et sur la création de programmes destinés à faciliter la mobilité des stagiaires entre les deux pays.
- **Programme d'échange entre le Canada et Singapour** — Le CRM et l'Institut de biologie moléculaire et cellulaire de Singapour ont conclu une entente pour appuyer les activités de recherche-développement dans les deux pays, particulièrement en ce qui concerne le cancer, les maladies infectieuses et la mise au point de vaccins d'avant-garde.
- **Bourse d'étudiant en recherche du Fonds Burroughs Wellcome** — Partenariat entre le CRN et le Fonds Burroughs Wellcome visant à soutenir les secteurs de la médecine, de la dentisterie, de la pharmacie et des sciences de la santé. Le Fonds Burroughs Wellcome est une fondation privée indépendante située en Caroline du Nord qui appuie la recherche et les autres activités scientifiques et éducatives dans le domaine des sciences médicales.



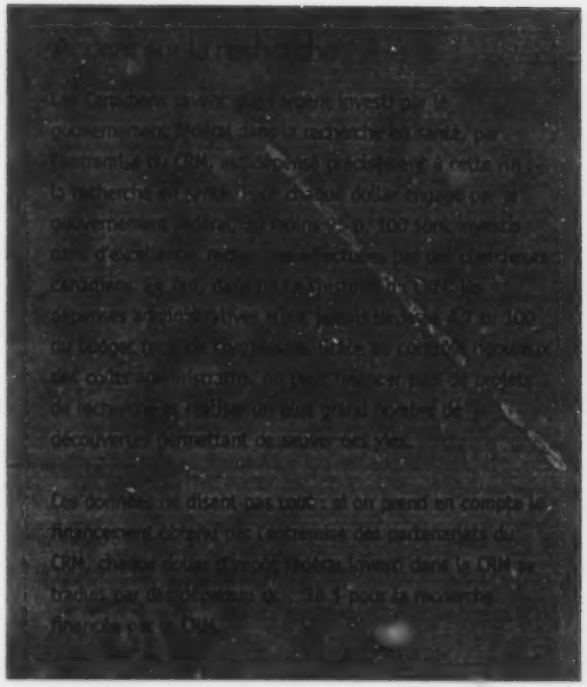
Chapitre 4 : Recherche en santé — renforcer le système de santé, renforcer l'économie

LA RECHERCHE EN SANTÉ A TOUJOURS ÉTÉ PERÇUE COMME UN FACTEUR CLÉ POUR L'AMÉLIORATION DE LA SANTÉ ET DU MIEUX-ÊTRE. ELLE CONTRIBUE À PRÉVENIR LES MALADIES, ET À LES TRAITER AVEC PLUS DE SUCCÈS LORSQU'ELLES SE DÉCLARENT.

Au cours de la dernière décennie, les décideurs ont compris que la recherche en santé pouvait jouer également un rôle dans deux autres secteurs importants de la vie canadienne — pour aider le système de santé à répondre efficacement et sans coûts excessifs aux besoins des Canadiens, et pour catalyser la croissance économique.

Les Canadiens sont conscients de cela. Selon une recherche récente sur l'opinion publique, 79 p. 100 des Canadiens estiment qu'on devrait augmenter le financement de la recherche en santé dans le but d'améliorer la santé des populations et de permettre au Canada de récolter les avantages économiques du partage de ses découvertes avec le reste de la planète.

Dans la nouvelle définition du rôle du CRM, apparue au cours de la première moitié des années 1990, la recherche sur les services de santé et la réalisation des avantages économiques découlant des découvertes des chercheurs canadiens sont devenues des thèmes importants de l'activité du CRM.



Améliorer la santé du système de santé

Le système de santé est cher au coeur des Canadiens. Il est un symbole national qui, à leurs yeux, les démarque des États-Unis et dont ils sont fiers à juste titre. Au cours des dernières années, pourtant, confrontés aux longues listes d'attente pour l'obtention d'un traitement, à l'encombrement des salles d'urgence et au manque apparent de ressources, les Canadiens ont éprouvé une inquiétude croissante quant à la capacité du système de continuer de répondre à leurs besoins et à ceux de leur famille dans l'avenir.

À l'heure où le Canada travaille au renouvellement de son système de santé, il est évident que la recherche doit être au coeur du processus. Les investissements dans la recherche en santé nous permettent de définir les éléments qui contribuent le plus à la santé des Canadiens. La recherche produit aussi des données solides pour les décisions en santé publique et pour le financement et la gestion des services de santé.

Au Canada, les soins de santé sont une industrie de 85 milliards de dollars par année. Jusqu'à tout récemment, cependant, on disposait de peu de données pour évaluer l'efficacité du système de santé pour ce qui est de maintenir et d'améliorer la santé des Canadiens et de déterminer si l'argent est dépensé à bon escient. En fait, certains ont contesté l'efficacité de nombreuses interventions au sein du système et se sont demandé si on ne privilégiait pas des formes d'intervention onéreuses par rapport à des solutions moins coûteuses mais aussi efficaces.

On s'intéresse de plus en plus à la nécessité d'étudier les résultats. Une évaluation plus rigoureuse de tout ce que nous faisons — des thérapies aux systèmes de formation en passant par les méthodes de recherche — peut permettre d'obtenir d'importants gains d'efficience tout en mettant au jour de nouvelles possibilités. Comme l'a mentionné le Forum national sur la santé, « le fait de s'appuyer sur les données les plus sûres dont on dispose ne garantit pas forcément une bonne décision ou de bons résultats, mais en accroît à coup sûr la probabilité.»

Recherche sur les services de santé

- Une étude réalisée par **Paul Hébert** auprès de plus de 800 patients admis aux soins intensifs de l'Hôpital général d'Ottawa a révélé qu'il est possible de transfuser moins de sang et d'obtenir des résultats comparables, voire supérieurs. L'étude remettait en question pour la première fois les pratiques de transfusion sanguine traditionnelles, ce qui a permis directement une utilisation plus judicieuse de la réserve limitée de produits sanguins.
- **David Naylor**, de l'Institute for Clinical and Evaluative Sciences de Toronto, combine la pratique clinique, la recherche sur les services de santé et l'évaluation de la

Chapitre 4 : Recherche en santé — renforcer le système de santé, renforcer l'économie

LA RECHERCHE EN SANTÉ A TOUJOURS ÉTÉ PERÇUE COMME UN FACTEUR CLÉ POUR L'AMÉLIORATION DE LA SANTÉ ET DU MIEUX-ÊTRE. ELLE CONTRIBUE À PRÉVENIR LES MALADIES, ET À LES TRAITER AVEC PLUS DE SUCCÈS LORSQU'ELLES SE DÉCLARENT.

Au cours de la dernière décennie, les décideurs ont compris que la recherche en santé pouvait jouer également un rôle dans deux autres secteurs importants de la vie canadienne — pour aider le système de santé à répondre efficacement et sans coûts excessifs aux besoins des Canadiens, et pour catalyser la croissance économique.

Les Canadiens sont conscients de cela. Selon une recherche récente sur l'opinion publique, 79 p. 100 des Canadiens estiment qu'on devrait augmenter le financement de la recherche en santé dans le but d'améliorer la santé des populations et de permettre au Canada de récolter les avantages économiques du partage de ses découvertes avec le reste de la planète.

Dans la nouvelle définition du rôle du CRM, apparue au cours de la première moitié des années 1990, la recherche sur les services de santé et la réalisation des avantages économiques découlant des découvertes des chercheurs canadiens sont devenues des thèmes importants de l'activité du CRM.

Accent sur la recherche

Les Canadiens savent que l'argent investi par le gouvernement fédéral dans la recherche en santé, par l'entremise du CRM, est dépensé précisément à cette fin : la recherche en santé. Pour chaque dollar engagé par le gouvernement fédéral, au moins 95 p. 100 sont investis dans d'excellentes recherches effectuées par des chercheurs canadiens. En fait, dans toute l'histoire du CRM, les dépenses administratives n'ont jamais dépassé 4,7 p. 100 du budget total de l'organisme. Grâce au contrôle rigoureux des coûts administratifs, on peut financer plus de projets de recherche et réaliser un plus grand nombre de découvertes permettant de sauver des vies.

Ces données ne disent pas tout : si on prend en compte le financement obtenu par l'entremise des partenariats du CRM, chaque dollar d'impôt fédéral investi dans le CRM se traduit par des dépenses de 1,36 $ pour la recherche financée par le CRM.

Améliorer la santé du système de santé

Le système de santé est cher au coeur des Canadiens. Il est un symbole national qui, à leurs yeux, les démarque des États-Unis et dont ils sont fiers à juste titre. Au cours des dernières années, pourtant, confrontés aux longues listes d'attente pour l'obtention d'un traitement, à l'encombrement des salles d'urgence et au manque apparent de ressources, les Canadiens ont éprouvé une inquiétude croissante quant à la capacité du système de continuer de répondre à leurs besoins et à ceux de leur famille dans l'avenir.

À l'heure où le Canada travaille au renouvellement de son système de santé, il est évident que la recherche doit être au coeur du processus. Les investissements dans la recherche en santé nous permettent de définir les éléments qui contribuent le plus à la santé des Canadiens. La recherche produit aussi des données solides pour les décisions en santé publique et pour le financement et la gestion des services de santé.

Au Canada, les soins de santé sont une industrie de 85 milliards de dollars par année. Jusqu'à tout récemment, cependant, on disposait de peu de données pour évaluer l'efficacité du système de santé pour ce qui est de maintenir et d'améliorer la santé des Canadiens et de déterminer si l'argent est dépensé à bon escient. En fait, certains ont contesté l'efficacité de nombreuses interventions au sein du système et se sont demandé si on ne privilégiait pas des formes d'intervention onéreuses par rapport à des solutions moins coûteuses mais aussi efficaces.

On s'intéresse de plus en plus à la nécessité d'étudier les résultats. Une évaluation plus rigoureuse de tout ce que nous faisons — des thérapies aux systèmes de formation en passant par les méthodes de recherche — peut permettre d'obtenir d'importants gains d'efficience tout en mettant au jour de nouvelles possibilités. Comme l'a mentionné le Forum national sur la santé, « le fait de s'appuyer sur les données les plus sûres dont on dispose ne garantit pas forcément une bonne décision ou de bons résultats, mais en accroît à coup sûr la probabilité.»

Recherche sur les services de santé

- Une étude réalisée par **Paul Hébert** auprès de plus de 800 patients admis aux soins intensifs de l'Hôpital général d'Ottawa a révélé qu'il est possible de transfuser moins de sang et d'obtenir des résultats comparables, voire supérieurs. L'étude remettait en question pour la première fois les pratiques de transfusion sanguine traditionnelles, ce qui a permis directement une utilisation plus judicieuse de la réserve limitée de produits sanguins.
- **David Naylor**, de l'Institute for Clinical and Evaluative Sciences de Toronto, combine la pratique clinique, la recherche sur les services de santé et l'évaluation de la

politique en matière de santé en vue d'obtenir un schéma directeur pour un système de santé plus efficace et plus efficient. Sa recherche auprès de patients ayant subi des crises cardiaques comprend entre autres une évaluation importante des calendriers d'administration des médicaments utilisés ainsi que de l'utilisation et de la rentabilité de ces médicaments.

- Morris Barer, de l'Université de Colombie-Britannique, évalue la fiabilité et la validité des données sur la longueur et la durée des listes d'attente pour certaines interventions chirurgicales en Colombie-Britannique. L'accès à des données obtenues selon des modalités uniformes à divers sites et à divers moments, est essentiel pour déterminer dans quelle mesure le système de santé offre des soins efficaces aux Canadiens.
- Claude Sicotte, de l'Université de Montréal, enquête sur la façon dont les médecins intègrent la télémédecine à leur pratique clinique. Étant donné le vaste potentiel de la télémédecine pour la prestation des soins à faible coût dans les collectivités éloignées, il est vital de découvrir comment elle peut servir le plus efficacement aux médecins et aux autres fournisseurs de soins, au site central et au site éloigné.
- Susan Jaglal, du Sunnybrook Hospital de Toronto, détermine l'efficacité d'un programme qui permet aux patients âgés ayant subi une fracture de la hanche de sortir plus tôt de l'hôpital pour commencer la réadaptation dans le confort de leur propre domicile. En plus de réduire les coûts, le programme est susceptible d'améliorer la qualité de vie de ces aînés canadiens pendant qu'ils se remettent de leurs blessures.

Depuis 1992, le CRM a progressivement accru le financement de la recherche sur les services de santé. En 1999-2000, il a investi 18,3 millions de dollars dans la recherche en santé (dont la recherche sur la santé des populations, la recherche psychosociale, la recherche sur le comportement, et la recherche sur les services de santé). Les contributions des partenaires ont porté le total à 20, 2 millions de dollars, soit l'investissement le plus élevé pour l'ensemble des organismes de recherche fédéraux.

Ces fonds sont investis dans différents programmes, et le CRM joue un rôle directeur dans bon nombre d'entre eux. Par exemple, largement à la suite de l'initiative du CRM, le gouvernement fédéral a inclus dans son budget de 1996 l'établissement de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS). Le financement de la FCRSS, initialement de 65 millions de dollars, a été porté à 100 millions de dollars en 1999. En qualité de partenaire fondateur de la FCRSS, le CRM verse à la Fondation 10 millions de dollars sur cinq ans et est représenté au conseil d'administration.

« La mission de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé est de parrainer et de promouvoir la recherche appliquée sur les systèmes de santé, d'en accroître la qualité et la pertinence, et d'en faciliter l'utilisation pour la prise de décisions éclairées par les responsables des politiques et les gestionnaires des systèmes de santé. »

La FCRSS finance la recherche sur les systèmes de santé afin d'aider les décideurs à prendre des décisions fondées. Les propositions de recherche financées par la FCRSS doivent satisfaire à des normes d'excellence reconnues dans le cadre du processus d'examen par les pairs.

La FCRSS administre aussi le Fonds RESPI. Annoncé dans le budget fédéral de 1999, ce fonds de 25 millions de dollars vise à financer la recherche sur les questions liées aux soins infirmiers et à la prestation des soins de santé. Le Fonds sert à créer des Chaires de recherche en soins infirmiers, à offrir une formation en vue d'accroître la capacité canadienne de recherche en soins infirmiers, à financer des projets de recherche spécifiques et à diffuser les conclusions des recherches auprès des infirmières.

Le CRM offre également un appui financier à RELAIS (réseau de liaison et d'application de l'information sur la santé), réseau de centres d'excellence qui cherche à améliorer l'utilisation de l'information dans le processus décisionnel des soins de santé.

RELAIS a reçu 1,8 million de dollars en 1999-2000. Le CRM investit aussi dans la recherche sur les services de santé par l'entremise du Programme de recherche sur le génome, de l'Initiative canadienne pour la recherche sur le cancer du sein, et du Programme sur le VIH/SIDA (voir chapitre 3).

Les Canadiens valorisent la créativité et l'imagination des scientifiques. Aujourd'hui, grâce à des organismes comme la FCRSS et RELAIS, nous pouvons être également créatifs et imaginatifs dans la façon dont nous finançons notre système de santé pour offrir des services aux Canadiens d'une manière qui réponde à leurs besoins et priorités.

Recherche en santé : un catalyseur de la croissance économique

Le saviez-vous?

Avec 1 100 employés, le Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université Laval est le deuxième employeur en importance de la ville de Québec, après le gouvernement provincial.

Les remarquables succès de la recherche canadienne en santé ont amélioré la santé des habitants de la planète. Mais ses bénéfices ne s'arrêtent pas là : la recherche canadienne en santé s'est aussi révélée un puissant moteur d'essor économique et une source croissante d'emplois de haute qualité — ce qu'elle demeurera dans l'économie du savoir du XXIe siècle.

politique en matière de santé en vue d'obtenir un schéma directeur pour un système de santé plus efficace et plus efficient. Sa recherche auprès de patients ayant subi des crises cardiaques comprend entre autres une évaluation importante des calendriers d'administration des médicaments utilisés ainsi que de l'utilisation et de la rentabilité de ces médicaments.

- **Morris Barer**, de l'Université de Colombie-Britannique, évalue la fiabilité et la validité des données sur la longueur et la durée des listes d'attente pour certaines interventions chirurgicales en Colombie-Britannique. L'accès à des données obtenues selon des modalités uniformes à divers sites et à divers moments, est essentiel pour déterminer dans quelle mesure le système de santé offre des soins efficaces aux Canadiens.
- **Claude Sicotte**, de l'Université de Montréal, enquête sur la façon dont les médecins intègrent la télémédecine à leur pratique clinique. Étant donné le vaste potentiel de la télémédecine pour la prestation des soins à faible coût dans les collectivités éloignées, il est vital de découvrir comment elle peut servir le plus efficacement aux médecins et aux autres fournisseurs de soins, au site central et au site éloigné.
- **Susan Jaglal**, du Sunnybrook Hospital de Toronto, détermine l'efficacité d'un programme qui permet aux patients âgés ayant subi une fracture de la hanche de sortir plus tôt de l'hôpital pour commencer la réadaptation dans le confort de leur propre domicile. En plus de réduire les coûts, le programme est susceptible d'améliorer la qualité de vie de ces aînés canadiens pendant qu'ils se remettent de leurs blessures.

Depuis 1992, le CRM a progressivement accru le financement de la recherche sur les services de santé. En 1999-2000, il a investi 18,3 millions de dollars dans la recherche en santé (dont la recherche sur la santé des populations, la recherche psychosociale, la recherche sur le comportement, et la recherche sur les services de santé). Les contributions des partenaires ont porté le total à 20, 2 millions de dollars, soit l'investissement le plus élevé pour l'ensemble des organismes de recherche fédéraux.

Ces fonds sont investis dans différents programmes, et le CRM joue un rôle directeur dans bon nombre d'entre eux. Par exemple, largement à la suite de l'initiative du CRM, le gouvernement fédéral a inclus dans son budget de 1996 l'établissement de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé (FCRSS). Le financement de la FCRSS, initialement de 65 millions de dollars, a été porté à 100 millions de dollars en 1999. En qualité de partenaire fondateur de la FCRSS, le CRM verse à la Fondation 10 millions de dollars sur cinq ans et est représenté au conseil d'administration.

« La mission de la Fondation canadienne de la recherche sur les services de santé est de parrainer et de promouvoir la recherche appliquée sur les systèmes de santé, d'en accroître la qualité et la pertinence, et d'en faciliter l'utilisation pour la prise de décisions éclairées par les responsables des politiques et les gestionnaires des systèmes de santé. »

La FCRSS finance la recherche sur les systèmes de santé afin d'aider les décideurs à prendre des décisions fondées. Les propositions de recherche financées par la FCRSS doivent satisfaire à des normes d'excellence reconnues dans le cadre du processus d'examen par les pairs.

La FCRSS administre aussi le Fonds RESPI. Annoncé dans le budget fédéral de 1999, ce fonds de 25 millions de dollars vise à financer la recherche sur les questions liées aux soins infirmiers et à la prestation des soins de santé. Le Fonds sert à créer des Chaires de recherche en soins infirmiers, à offrir une formation en vue d'accroître la capacité canadienne de recherche en soins infirmiers, à financer des projets de recherche spécifiques et à diffuser les conclusions des recherches auprès des infirmières.

Le CRM offre également un appui financier à RELAIS (réseau de liaison et d'application de l'information sur la santé), réseau de centres d'excellence qui cherche à améliorer l'utilisation de l'information dans le processus décisionnel des soins de santé. RELAIS a reçu 1,8 million de dollars en 1999-2000. Le CRM investit aussi dans la recherche sur les services de santé par l'entremise du Programme de recherche sur le génome, de l'Initiative canadienne pour la recherche sur le cancer du sein, et du Programme sur le VIH/SIDA (voir chapitre 3).

Les Canadiens valorisent la créativité et l'imagination des scientifiques. Aujourd'hui, grâce à des organismes comme la FCRSS et RELAIS, nous pouvons être également créatifs et imaginatifs dans la façon dont nous finançons notre système de santé pour offrir des services aux Canadiens d'une manière qui réponde à leurs besoins et priorités.

Recherche en santé : un catalyseur de la croissance économique

Le saviez-vous?

Avec 1 100 employés, le Centre de recherche du Centre hospitalier de l'Université Laval est le deuxième employeur en importance de la ville de Québec, après le gouvernement provincial.

Les remarquables succès de la recherche canadienne en santé ont amélioré la santé des habitants de la planète. Mais ses bénéfices ne s'arrêtent pas là : la recherche canadienne en santé s'est aussi révélée un puissant moteur d'essor économique et une source croissante d'emplois de haute qualité — ce qu'elle demeurera dans l'économie du savoir du XXIe siècle.

Le secteur des sciences de la vie, dans l'économie canadienne, a connu une croissance de 41 p. 100 entre 1990 et 1997. Il représente désormais 86 000 emplois au Canada, ce qui est beaucoup plus que son concurrent le plus rapproché, l'industrie aérospatiale, où l'on compte 64 000 emplois. D'ici 2003, les sciences de la vie devraient représenter 136 500 emplois, soit une augmentation de plus de 50 p. 100 en quatre ans à peine. Déjà, on recense plus d'une centaine d'entreprises canadiennes du secteur des sciences de la vie qui sont inscrites à la bourse, et leur valeur commerciale frôle les 15 milliards de dollars. En 1996, les cinq RCE appuyés par le CRM ont annoncé la création de 23 nouvelles sociétés dérivées.

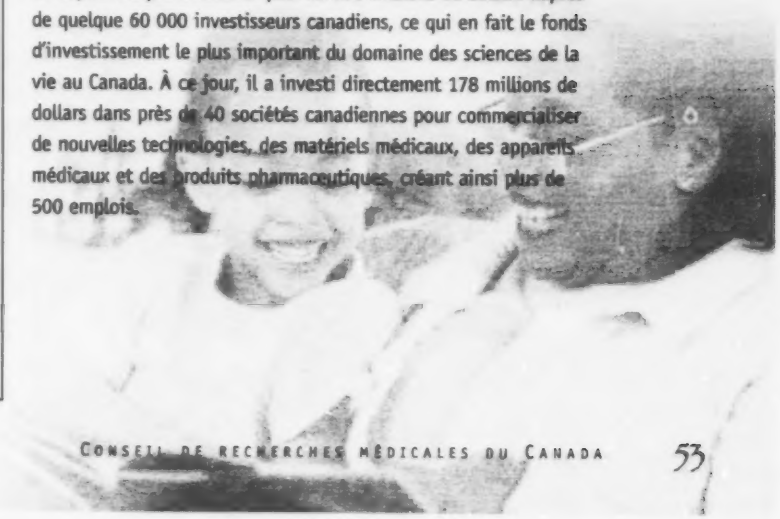
Optimisation des ressources

La recherche crée un impact sur la productivité, généralement par les nouveaux produits et procédés nés d'un enrichissement du savoir ou par la réduction des coûts associés à la prestation des services existants, comme les soins de santé.

Les économistes évaluent cet impact en calculant les retombées de l'investissement dans la recherche. Les spécialistes de l'évaluation de la R-D conviennent que l'investissement privé dans la R-D produit, en moyenne, un taux de rendement annuel de 20 à 30 p. 100 et un rendement beaucoup plus élevé pour l'ensemble de la société. Sur le plan social, le rendement de la recherche est en moyenne de 50 p. 100.

Le potentiel de croissance du secteur est énorme. Au 1er janvier 1999, les sociétés biopharmaceutiques canadiennes comptaient 311 produits en cours d'élaboration — 311 produits susceptibles d'améliorer la santé et le bien-être des Canadiens, de fournir des emplois de haute qualité à des milliers de personnes, et de contribuer à la croissance économique du Canada en plus de permettre au Canada d'être concurrentiel sur le marché international au XXIe siècle.

L'une des faits les plus importants des années 1990 a été la possibilité grandissante de commercialiser les découvertes nées de la recherche ici, au Canada. Le Fonds de découvertes médicales canadiennes a été créé en 1994 grâce, en grande partie, à l'engagement et aux efforts du Dr Cal Stiller, de London. Ce fonds de capital-risque a recueilli plus de 250 millions de dollars auprès de quelque 60 000 investisseurs canadiens, ce qui en fait le fonds d'investissement le plus important du domaine des sciences de la vie au Canada. À ce jour, il a investi directement 178 millions de dollars dans près de 40 sociétés canadiennes pour commercialiser de nouvelles technologies, des matériels médicaux, des appareils médicaux et des produits pharmaceutiques, créant ainsi plus de 500 emplois.



Sa filiale BioVac, qui met au point des vaccins, est la seule usine de fabrication de vaccins au Canada qui fabrique le vaccin antigrippal et le vaccin antiméningococcique.

La WorldHeart Corporation d'Ottawa n'est qu'un exemple de la façon dont le financement de la recherche par le CRM, les organisations philanthropiques de santé et d'autres organismes a aidé les chercheurs en santé de l'Institut de cardiologie d'Ottawa à gagner une réputation mondiale en ce qui concerne la création des dispositifs d'assistance aux coeurs malades. En 1989, une équipe multidisciplinaire de professionnels de la santé et d'ingénieurs hygiénistes, dirigée par les Drs Wilbert Keon et Tofy Mussivand, a commencé à mettre au point ce qui est essentiellement un coeur artificiel entièrement implantable. Leurs travaux se fondaient sur la recherche fondamentale concernant le fonctionnement des muscles, des nerfs et des vaisseaux cardiaques, le comportement des tissus cardiaques soumis au stress chirurgical et les facteurs en jeu dans l'acceptation des implants par l'organisme.

En 1996, la WorldHeart Corporation a acquis les droits mondiaux sur le dispositif mis au point par les docteurs Keon et Mussivand et leur équipe à l'Institut de cardiologie d'Ottawa. La WorldHeart compte actuellement plus de 70 employés et est inscrite à la bourse. Le dispositif d'assistance ventriculaire a un grand potentiel commercial sur le marché mondial.

Une recherche universitaire débouche sur une réussite commerciale

- **Allan Mutch et Gary Lefevre, de Winnipeg, sont associés avec l'Université du Manitoba et le Fonds de placement Crocus, à Biovar Life Support Inc., qui met en marché leur invention de dispositifs destinés à assister les patients qui subissent un pontage cardiaque.**
- **Par l'entremise d'Apoptogen, Bob Korneluk et Alex McKenzie, d'Ottawa, exploitent les connaissances**

Dans les années 1980, **Francisco Bellini** a reçu une modeste subvention du gouvernement pour l'exploration d'une idée.

Aujourd'hui, le médicament mis au point par le Dr Bellini, le 3TC, a considérablement réduit le nombre de décès attribuables au sida dans le monde et a fait de BioChem Pharma, la société qu'il a créée, une des plus importantes sociétés de biotechnologie, avec un capital supérieur à quatre milliards de dollars et un effectif de plus de 1 500 employés. En outre, la société a découvert et fabrique Zeffix, un traitement oral à dose quotidienne pour l'hépatite B chronique.

Sa filiale BioVac, qui met au point des vaccins, est la seule usine de fabrication de vaccins au Canada qui fabrique le vaccin antigrippal et le vaccin antiméningococcique.

La WorldHeart Corporation d'Ottawa n'est qu'un exemple de la façon dont le financement de la recherche par le CRM, les organisations philanthropiques de santé et d'autres organismes a aide les chercheurs en santé de l'Institut de cardiologie d'Ottawa à gagner une réputation mondiale en ce qui concerne la création des dispositifs d'assistance aux coeurs malades. En 1989, une equipe multidisciplinaire de professionnels de la santé et d'ingénieurs hygiénistes, dirigée par les Dr Wilbert Keon et Tofy Mussivand, a commence à mettre au point ce qui est essentiellement un coeur artificiel entièrement implantable. Leurs travaux se fondaient sur la recherche fondamentale concernant le fonctionnement des muscles, des nerfs et des vaisseaux cardiaques, le comportement des tissus cardiaques soumis au stress chirurgical et les facteurs en jeu dans l'acceptation des implants par l'organisme.

En 1996, la WorldHeart Corporation a acquis les droits mondiaux sur le dispositif mis au point par les docteurs Keon et Mussivand et leur équipe à l'Institut de cardiologie d'Ottawa. La WorldHeart compte actuellement plus de 70 employés et est inscrite à la bourse. Le dispositif d'assistance ventriculaire a un grand potentiel commercial sur le marché mondial.

Une recherche universitaire débouche sur une réussite commerciale

- **Allan Mutch** et **Gery Lefevre**, de Winnipeg, sont associés avec l'Université du Manitoba et le Fonds de placement Crocus, à Biovar Life Support Inc., qui met en marché leur invention de dispositifs destinés à assister les patients qui subissent un pontage cardiaque.
- Par l'entremise d'Apoptogen, **Bob Korneluk** et **Alex McKenzie**, d'Ottawa, exploitent les connaissances

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

issues de leurs recherches universitaires pour offrir un nouvel espoir aux victimes de cancer et d'accidents cérébrovasculaires — et utilisent les profits pour effectuer des recherches plus poussées et former de jeunes scientifiques.

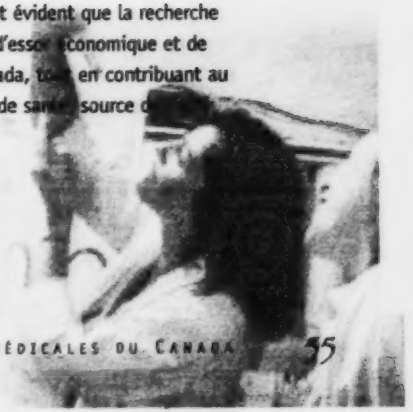
- **Bob Hancock**, de l'Université de Colombie-Britannique, étudie les peptides cationiques, qui éliminent rapidement tous les types de bactéries, y compris les supervirus résistant aux antibiotiques. La société Micrologix Biotech, de Vancouver, met à l'essai les peptides cationiques pour le traitement de l'acné aigu et la prévention des infections liées à la cathétérisation. Selon les résultats d'un essai clinique préliminaire, la principale peptide antibiotique de la société, MBI226, est sûre et bien tolérée, élimine 99,9 p. 100 des bactéries qu'on trouve fréquemment sur la peau et prévient la croissance des bactéries sur les cathéters. Par suite de ces travaux, la société a augmenté son effectif, qui est passé à plus de 40 employés, a réuni 30 millions de dollars de capital, et est cotée en bourse.
- La société **Cromedica**, créée par des chercheurs de l'Université d'Ottawa, compte aujourd'hui des employés aux quatre coins du globe, qui effectuent des essais cliniques internationaux pour les sociétés pharmaceutiques.
- L'entreprise **Quadra Logic Technologies**, de Vancouver, fabrique Photofrin, médicament anticancéreux qui sensibilise les cellules cancéreuses pour qu'elles puissent être détruites par un type de radiation non dangereux. **Julia Levy**, l'une des fondatrices de la société, aujourd'hui vice-présidente principale et agente scientifique en chef, a collaboré à la découverte du nouveau traitement.
- **DiagnoCure**, société de biotechnologie de Québec, a mis au point un test hautement précis pour détecter les premiers signes du cancer de la prostate, ce qui augmente les chances de réussite du traitement de la maladie. Mis au point par **Yves Fradet**, le test repère un « marqueur » génétique du cancer de la prostate dans l'urine, ce qui permet d'éviter des biopsies douloureuses.

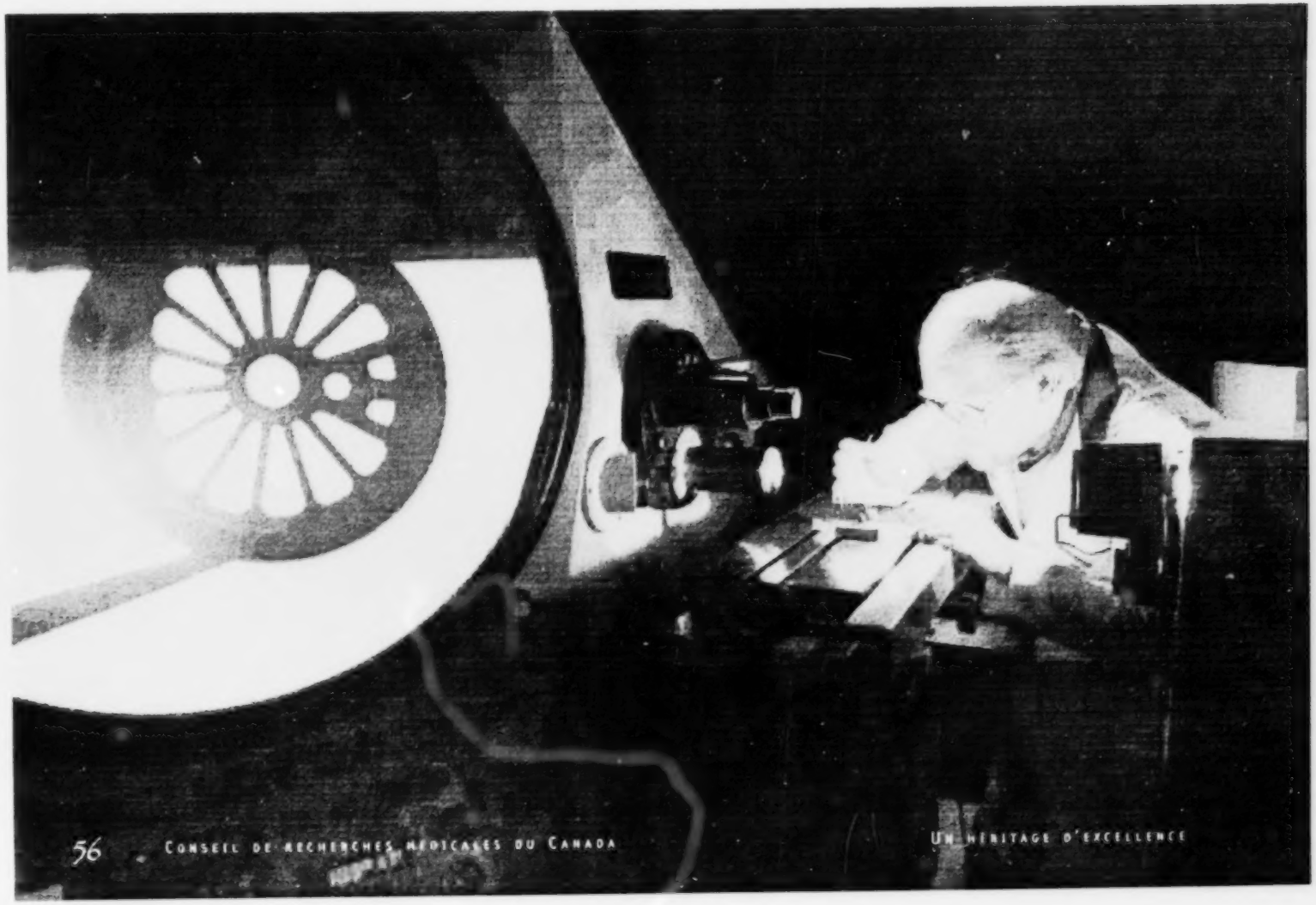
Au seuil du nouveau millénaire, il est évident que la recherche en santé demeurera un catalyseur d'essor économique et de compétitivité internationale pour le Canada, tout en contribuant au maintien et à l'amélioration du système de santé, source de fierté nationale pour les Canadiens.

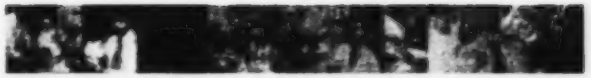
issues de leurs recherches universitaires pour offrir un nouvel espoir aux victimes de cancer et d'accidents cérébrovasculaires — et utilisent les profits pour effectuer des recherches plus poussées et former de jeunes scientifiques.

- **Bob Hancock**, de l'Université de Colombie-Britannique, étudie les peptides cationiques, qui éliminent rapidement tous les types de bactéries, y compris les supervirus résistant aux antibiotiques. La société Micrologix Biotech, de Vancouver, met à l'essai les peptides cationiques pour le traitement de l'acné aigu et la prévention des infections liées à la cathétérisation. Selon les résultats d'un essai clinique préliminaire, la principale peptide antibiotique de la société, MBI226, est sûre et bien tolérée, élimine 99,9 p. 100 des bactéries qu'on trouve fréquemment sur la peau et prévient la croissance des bactéries sur les cathéters. Par suite de ces travaux, la société a augmenté son effectif, qui est passé à plus de 40 employés, a réuni 30 millions de dollars de capital, et est cotée en bourse.
- La société **Cromedica**, créée par des chercheurs de l'Université d'Ottawa, compte aujourd'hui des employés aux quatre coins du globe, qui effectuent des essais cliniques internationaux pour les sociétés pharmaceutiques.
- L'entreprise **Qlaadra Logic Technologies**, de Vancouver, fabrique Photofrin, médicament anticancéreux qui sensibilise les cellules cancéreuses pour qu'elles puissent être détruites par un type de radiation non dangereux. **Julia Levy**, l'une des fondatrices de la société, aujourd'hui vice-présidente principale et agente scientifique en chef, a collaboré à la découverte du nouveau traitement.
- **DiagnoCure**, société de biotechnologie de Québec, a mis au point un test hautement précis pour détecter les premiers signes du cancer de la prostate, ce qui augmente les chances de réussite du traitement de la maladie. Mis au point par **Yves Fradet**, le test repère un « marqueur » génétique du cancer de la prostate dans l'urine, ce qui permet d'éviter des biopsies douloureuses.

Au seuil du nouveau millénaire, il est évident que la recherche en santé demeurera un catalyseur d'essor économique et de compétitivité internationale pour le Canada, tout en contribuant au maintien et à l'amélioration du système de santé, source de fierté nationale pour les Canadiens.







Chapitre 5 : Produire l'excellence et la maintenir

LES « ÉTOILES » N'APPARAISSENT PAS DU JOUR AU LENDEMAIN AU FIRMAMENT DE LA RECHERCHE MÉDICALE. ELLES SONT LE PRODUIT D'UN SOUTIEN CONTINU DURANT LA FORMATION, LE CHEMINEMENT DE CARRIÈRE ET L'ÉTABLISSEMENT DE LA RÉPUTATION, DEPUIS LES ÉTUDES JUSQU'AUX TRAVAUX POSTDOCTORAUX AVANCÉS EN PASSANT PAR LA PÉRIODE OÙ L'INDÉPENDANCE ET LE LEADERSHIP EN RECHERCHE S'AFFIRMENT DE PLUS EN PLUS ET OÙ LE CHERCHEUR JOUE A SON TOUR LE RÔLE DE MENTOR ET DE FORMATEUR AUPRÈS DE LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE CHERCHEURS EN SANTÉ.

Au cours des 40 dernières années, le CRM a offert le soutien qui a permis aux chercheurs d'élite d'aujourd'hui de réaliser leur plein potentiel et aux chercheurs de demain de perfectionner leurs compétences et d'exercer leur intuition.

Les chercheurs canadiens présentés ci-dessous ne sont que quelques-uns de ceux qui seront à l'avant-garde des découvertes de la recherche au cours du nouveau millénaire.

Orientation en ligne pour les jeunes scientifiques d'aujourd'hui

La transition d'étudiant à chercheur indépendant peut être difficile. Aujourd'hui, les jeunes chercheurs peuvent obtenir de l'aide auprès de ***Science's Next Wave***, publication en ligne qui fournit des renseignements sur la formation scientifique, le perfectionnement professionnel et le marché du travail, dans tous les secteurs de recherche.

Le CRM a acheté la licence d'utilisation de *Science's Next Wave* pour les sites canadiens afin d'offrir aux jeunes chercheurs un accès gratuit et illimité à cet outil éducatif.

La prochaine génération de pionniers canadiens de la recherche peut consulter *Science's Next Wave* à l'adresse http://nextwave-ca.sciencemag.org/.

• **François Auger**, professeur au Département de chirurgie de l'Université Laval, n'a jamais voulu limiter ses horizons. À l'université, il a étudié aussi bien les sciences que les lettres et les sciences humaines, et il a même songé à faire carrière en architecture. Mais après avoir commencé des études en médecine, le Dr Auger a compris qu'il pourrait avoir un impact plus grand comme scientifique.

« Il est plus facile d'être médecin, dit-il, et de faire un peu d'architecture à temps perdu. » L'organogénèse était un concept révolutionnaire lorsque le Dr Auger a fondé le Laboratoire d'organogénèse expérimentale (LOEX) de l'Université Laval, en 1985. Sous sa direction, le LOEX, qui n'était au départ qu'un rêve imprécis, est devenu le premier groupe de recherche du Canada dédié à la reproduction des tissus humains par culture cellulaire. Dans son laboratoire universitaire, le Dr Auger a créé un épiderme complet, des vaisseaux sanguins, des ligaments, des cartilages, des bronches et des cornées, en plus d'aider des victimes de graves brûlures à survivre. En concevant de nouvelles manières de sauver des vies au Canada, le Dr Auger est resté au fond de lui un architecte tout en faisant des sciences sa principale activité. « Je suis marchand d'espoir, déclare-t-il. Ce que je fais donne de l'espoir pour ce qui semblait irréparable il y a plus de 25 ans. »

• À l'école secondaire, **Susan P. C. Cole** nourrissait une passion pour l'anglais — jusqu'à la dernière année, où elle a obtenu un emploi de chercheur en laboratoire. Aujourd'hui, 28 ans plus tard, le Dr Cole, professeur dans les Laboratoires de recherche sur le cancer de l'Université Queen's, est scientifique principale au Kingston Regional Cancer Centre, renommée pour ses idées novatrices. Comment est-elle arrivée là? « Le travail de Victor Ling m'a inspirée », déclare-t-elle. Vers la fin des années 1970, le Dr Ling, chercheur principal à la BC Cancer Control Agency, a découvert qu'une protéine recouvrant la surface des cellules cancéreuses pharmacorésistantes, la P-glypoprotéine (P-gp), pouvait éliminer les médicaments des cellules. Les travaux du Dr Ling ont révolutionné la recherche sur le cancer, car ils ont forcé les scientifiques à étudier la constitution génétique des cellules cancéreuses pharmacosensibles et pharmacorésistantes. Après l'analyse de la P-gp, on s'est intéressé à mettre au point de nouveaux traitements pour contourner la résistance aux médicaments et combattre le cancer. En 1992, le Dr Cole a ajouté un nouveau volet aux travaux du Dr Ling lorsqu'elle est tombée sur une autre protéine présente dans les cellules cancéreuses, qui cause la pharmacorésistance. La protéine de résistance multiple, que le Dr Cole a découverte conjointement avec Roger Deeley, a ébranlé le milieu de la recherche. « On nous désigne parfois comme la mère et le père de la protéine de résistance multiple », dit-elle à la blague. Depuis, d'autres

variants de la famille des protéines de résistance multiple ont été découverts dans le monde. Avec le Dr Deeley et son équipe de recherche, le Dr Cole veut faire la dissection biochimique de cette protéine et en apprendre plus sur sa fonction dans les cellules normales afin de permettre la mise au point de traitements plus efficaces contre le cancer. Quant à son amour de l'anglais, elle a su le mettre à profit en rédigeant des demandes de financement et plus de 127 mémoires de recherche. Les réalisations du Dr Cole font d'elle un modèle pour les Canadiennes, particulièrement pour celles qui ne sentent pas l'appel des sciences jusqu'au jour où elles tiennent une éprouvette dans leurs mains.

- Vétérinaire praticien, **Alastair Cribb** était intrigué par les réactions aux médicaments particulières à certaines espèces. Aujourd'hui, il veut savoir par quel subterfuge génétique un médicament relativement sûr devient dangereux chez certains patients humains. Chercheur-boursier du CRM, le Dr Cribb détient des doctorats de l'Université de Saskatchewan et de l'Université de Toronto. Il a travaillé à titre de pharmacologiste-chercheur principal aux laboratoires de recherche Merck de West Point (Pennsylvanie). Aujourd'hui, le Dr Cribb est professeur de pharmacologie clinique et directeur du Laboratoire de pharmacogénétique comparative de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard, en plus d'être professeur adjoint au Département de pharmacologie de l'Université Dalhousie. Mais pourquoi ce chercheur talentueux s'est-il établi à Charlottetown, où le financement scientifique peut se faire rare? « J'ai eu beaucoup d'occasions de créer quelque chose ici », répond le Dr Cribb. Ce qu'il met au point à Charlottetown pourrait sauver des milliers de vies au Canada. Il se spécialise dans la toxicologie moléculaire. Il analyse les médicaments à l'échelle des molécules pour comprendre comment ils produisent des effets indésirables chez les humains et les animaux — des éruptions cutanées au décès. « J'espère rendre les médicaments plus sûrs », explique le Dr Cribb. Travaillant sur les sulfamides, les anti-convulsifs et les anti-inflammatoires, ainsi que sur le rôle de l'estrogène dans le cancer du sein, le Dr Cribb et son équipe de recherche de l'Université de l'Île-du-Prince-Édouard tentent de mettre au jour les particularités génétiques individuelles qui influencent la susceptibilité aux médicaments et à la toxicité chimique. Il attend impatiemment le jour où tout le monde aura sa « carte de crédit génétique », qui permettra aux médecins de savoir quels sont les médicaments les plus sûrs et les plus efficaces pour la personne... En attendant, le Dr Cribb est heureux d'initier ses étudiants aux clés de recherche nécessaires à la résolution des mystères génétiques des médicaments. « Si vous vous intéressez à la recherche et à la formation, déclare-t-il, vous y intéressez d'autres personnes, et vous laissez un héritage plus important. »

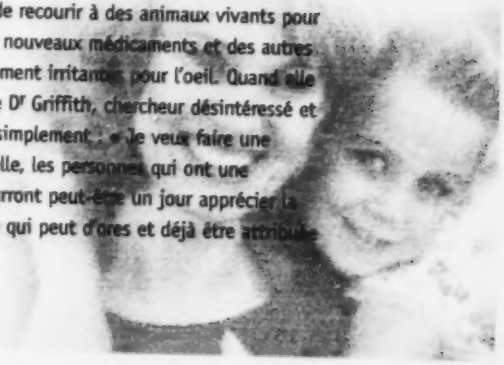
- Lorsqu'il était enfant, **B. Brett Finlay**, aujourd'hui professeur de biotechnologie, de biochimie et de biologie moléculaire à l'Université de Colombie-Britannique et membre du Département de microbiologie et d'immunologie de la même université, voulait devenir paléontologue. Son enthousiasme juvénile avait beaucoup à voir avec les fouilles et la recherche d'oeufs de dinosaures, mais aussi avec l'idée de découverte.

« J'aimais comprendre comment les choses fonctionnent », raconte le Dr Finlay. Son enthousiasme pour la découverte demeure inchangé. Avec son équipe de recherche de l'Université de Colombie-Britannique, le Dr Finlay s'attache à élucider les mystères des agents pathogènes bactériens connus sous les noms de *E. coli*, *Salmonella* et *Listeria*. Il veut comprendre comment ces trois organismes attaquent les cellules de l'intestin, causant la maladie et parfois le décès. La recherche du Dr Finlay pourrait permettre la mise au point de nouveaux vaccins, diagnostics et produits thérapeutiques pour le contrôle des infections causées par ces organismes. Des milliers d'étudiants des quatre coins du monde ont entendu parler de sa recherche innovatrice lorsqu'il est devenu le premier Canadien invité par le Howard Hughes Memorial Institute (HHMI) pour présenter un exposé « virtuel » dans le cadre des Holiday Lectures on Science qui sont diffusées sur le Web. En dépit de cet honneur prestigieux, le Dr Finlay demeure modeste — et conserve même son humour. « J'étais bouche bée lorsqu'on [le HHMI] m'a invité », dit-il, ajoutant qu'il a parsemé son exposé de « eh » pour lui donner un ton plus canadien.

- **Marilyn Ford-Gilboe** est une infirmière armée d'un doctorat qui trouve son inspiration chez les sujets de sa recherche. Professeur adjoint à l'École de soins infirmiers de l'Université Western Ontario, le Dr Ford-Gilboe pense que la famille joue un rôle vital dans l'acquisition des moyens de protéger sa propre santé et de prendre soin les uns des autres, et que les défis auxquels la famille est confrontée au jour le jour ont des incidences sur ce processus. Avec des collègues de l'Université Western Ontario et de l'Université du Nouveau-Brunswick, le Dr Ford-Gilboe explore comment les mères seules apprennent, avec leurs enfants, à prendre soin d'elle-mêmes et à créer une nouvelle vie familiale après avoir quitté un partenaire abusif. L'équipe de recherche mène des entrevues en profondeur auprès de 40 à 50 familles. En comparant constamment les récits des familles, l'équipe met au point une théorie à base empirique afin d'expliquer comment les membres de ces familles dépassent leur expérience pénible pour faire face à un avenir incertain tout en prenant soin l'un de l'autre et en

réalisant pleinement leur potentiel. Les données proviennent d'entrevues avec des mères seules et leurs enfants. « Je suis pleine d'admiration devant la force de ces femmes », déclare le Dr Ford-Gilboe. Selon elle, les mères seules et leurs enfants possèdent les capacités d'adaptation exceptionnelles qui sont nécessaires pour relever les défis d'une vie nouvelle. En même temps, ces familles doivent pouvoir compter sur la famille, les amis, les professionnels et le « système » pour aller de l'avant. Pour le Dr Ford-Gilboe et son équipe de recherche, cette étude est une expérience d'apprentissage continue. « Vous peaufinez sans cesse vos idées lorsque vous rencontrez de nouveaux participants », dit-elle. Ces nouvelles idées sur la façon dont les familles monoparentales apprennent à prendre soin d'elles-mêmes et sur les types de soutien dont elles ont besoin pour y arriver peuvent aider à améliorer la vie de nombreuses mères canadiennes seules et de leurs enfants.

- Aux yeux de ses collègues, **C. May Griffith** est une scientifique respectée, formée à Harvard, qui est titulaire d'un baccalauréat en zoologie et en biologie humaine, d'une maîtrise en zoologie et d'un doctorat en anatomie. Peu de gens savent qu'elle détient aussi une maîtrise en administration des affaires — « outil de secours » dont elle n'aura probablement jamais besoin. Le Dr Griffith a fait la manchette des journaux lorsque, avec son équipe de recherche de l'Institut de l'oeil de l'Université d'Ottawa, elle a fabriqué une cornée artificielle (l'enveloppe transparente qui couvre l'oeil et le protège de l'environnement avoisinant). Quand on vieillit, la cornée tend à se détériorer. Au début, le Dr Griffith étudiait la détérioration de la cornée humaine et elle a dû, à cette fin, créer un équivalent tissulaire. Sa réussite lui a donné l'idée de créer un substitut artificiel. Comme on l'a décrit dans *Science*, la cornée artificielle du Dr Griffith comprend trois couches de cellules et ressemble beaucoup à une lentille cornéenne. On doit encore procéder à des tests approfondis de la cornée artificielle, mais la découverte du Dr Griffith pourrait permettre des greffes humaines dans un avenir rapproché et éliminer la nécessité de recourir à des animaux vivants pour vérifier la toxicité des nouveaux médicaments et des autres substances potentiellement irritantes pour l'oeil. Quand elle parle de son travail, le Dr Griffith, chercheur désintéressé et enthousiaste, déclare simplement : « Je veux faire une différence. » Grâce à elle, les personnes qui ont une déficience visuelle pourront peut-être un jour apprécier la remarquable différence qui peut d'ores et déjà être attribuée au Dr Griffith.



- C'est en 1987 que **Bartha Maria Knoppers** a découvert la génétique. Avocate très respectée, spécialisée entre autres en reproduction humaine, le Dr Knoppers voulait comprendre les répercussions internationales et éthiques de la génétique et de la biotechnologie. À l'époque, la génétique humaine était une discipline relativement nouvelle. Encouragée par Pierre Bois, ex-président du CRM, elle a obtenu une subvention de recherche qui l'a propulsée dans l'aventure de la recherche. En 1990, le Dr Knoppers a publié un mémoire, « Human Dignity and Genetic Heritage », qui l'a amenée à s'intéresser aux génomes. Un génome est un ensemble de gènes présent dans un organisme vivant, qui offre un plan directeur pour la création de cet organisme. L'ADN, ou acide désoxyribonucléique, est le « langage » dans lequel sont données les instructions. Les variations génomiques aident les chercheurs à comprendre le mode de construction de tout organisme, depuis l'arbre jusqu'au ver de terre. Aujourd'hui professeur à temps plein à la Faculté de droit de l'Université de Montréal, le Dr Knoppers étudie les répercussions éthiques de la génomique. « Est-ce que l'être humain n'est qu'une autre forme de matière vivante? », se demande-t-elle. C'est une question importante car le gouvernement canadien investit massivement dans la génomique, dans des secteurs aussi divers que la biologie humaine et la foresterie. Avec le soutien financier du CRM, le Dr Knoppers a entrepris un examen critique du code déontologique utilisé pour la conservation de la matière vivante par les chercheurs en génétique. Elle espère avoir bientôt en main un modèle de formule de consentement pour les sujets humains de la recherche génétique. Son but ultime est de créer un modèle éthique intégré et reconnu mondialement pour la recherche génétique, et d'aider à apaiser le débat sur les prétendus dangers de la génomique. « Je pose au départ que les gens sont moralement responsables, dit-elle, et qu'ils veulent savoir les faits. »

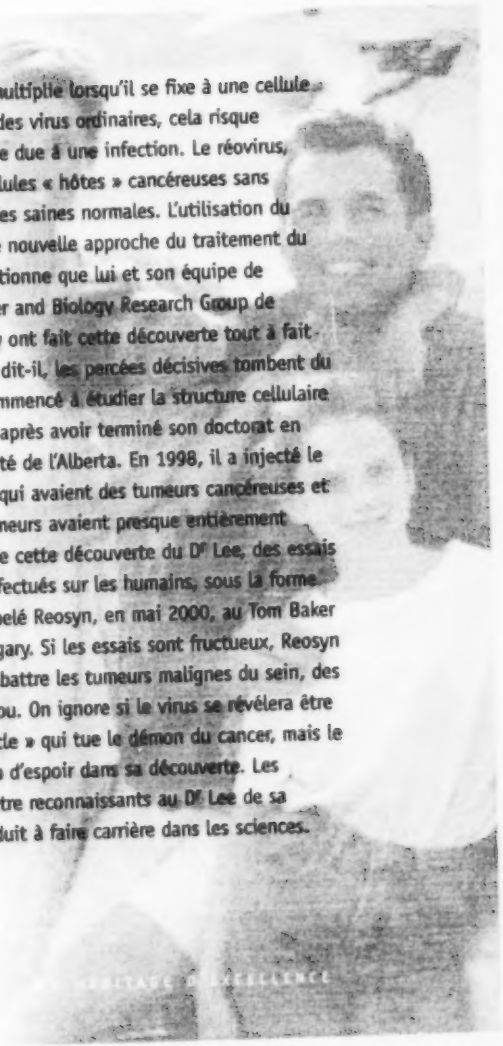
- **Fernand Labrie**, endocrinologue réputé de l'Université Laval, aime les défis scientifiques. « J'ai toujours été intéressé par l'aspect quantitatif des choses », déclare-t-il. Enfant, le Dr Labrie dévorait les livres de sciences et de mathématiques et participait aux foires scientifiques. Adulte, il a révolutionné l'endocrinologie en introduisant de nouveaux concepts qui ont modifié l'idée que les gens se font des hormones et de la façon dont les cancers hormonosensibles sont traités. L'endocrinologie est l'étude des hormones, qui sont sécrétées principalement par les glandes, et de leurs effets sur les autres organes. En 1969, alors qu'il était à Cambridge, en Angleterre, le Dr Labrie a purifié l'ARN messager de l'hémoglobine, le premier ARN messager d'origine mammalienne. En 1972, il a fondé le Laboratoire de recherche en endocrinologie moléculaire de l'Université Laval.

En 1973, le CRM a reconnu la recherche du Dr Labrie en finançant le premier Groupe de recherche en endocrinologie du CRM, travaillant sous sa direction. Depuis, lui et le Groupe du CRM ont découvert et mis au point l'utilisation d'agonistes de la LHRH pour l'obtention d'une stérilisation chimique très efficace mais réversible chez l'homme. Ce traitement est maintenant utilisé sur plus de 90 p. 100 des patients qui reçoivent une hormonothérapie pour le traitement d'un cancer de la prostate en Amérique du Nord ou en Europe. Avec son Groupe du CRM, le Dr Labrie a mis au point la technique de l'inhibition totale des androgènes, traitement qui bloque les sources testiculaires et surrénales d'hormones mâles au début du traitement. Ce traitement préliminaire, qui prolonge la vie des hommes atteints du cancer de la prostate, est devenu la norme dans le monde. Le Dr Labrie et son groupe ont mis également au point un anti-estrogène pur qui peut aider à prévenir le cancer du sein et le cancer de l'utérus ainsi que la déperdition osseuse et les maladies cardiovasculaires chez les femmes ménopausées. Le Dr Labrie effectue actuellement des recherches en *intracrinologie* — nouveau champ de l'endocrinologie mis au point par son groupe, qui décrit les mécanismes de production massive d'hormones sexuelles dans les tissus périphériques du corps humain. La compréhension du code génétique et du contrôle des enzymes d'expression qui transforment des hormones inactives en hormones actives, pouvant entraîner l'apparition de tumeurs malignes ou la croissance de tumeurs existantes, pourrait permettre au Dr Labrie de mettre au point de nouveaux traitements pour le cancer du sein et le cancer de la prostate. « Réduire la souffrance et sauver des vies, déclare-t-il, c'est ce qui me motive dans la vie. »

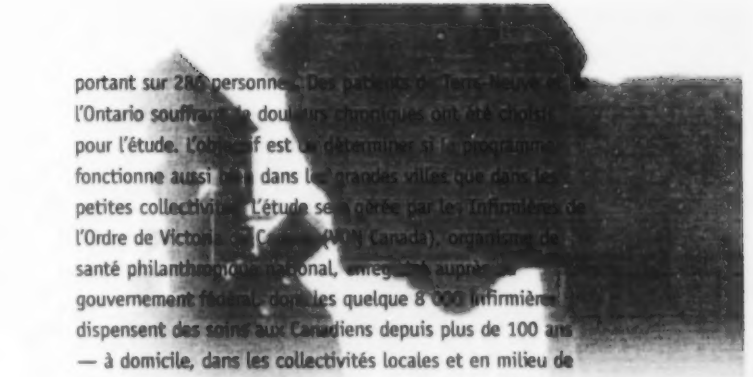
• Il y a plus de 50 ans, la jeune soeur d'**Yves Lamarre** est décédée d'une maladie rare de la moelle épinière. Ce décès l'a dévasté mais a été également pour lui une source d'inspiration. « La raison de mon intérêt pour le système nerveux central est sans doute liée au décès de ma petite soeur », déclare-t-il aujourd'hui, le Dr Lamarre, professeur et chercheur en physiologie à l'Université de Montréal, est spécialiste en cartographie; il dresse la carte des ressources inexploitées du cerveau humain. Il s'intéresse au fonctionnement du cerveau : ses principes et ses possibilités infimes. « J'aime poser des questions, déclare-t-il, et trouver comment fonctionne le cerveau. » Au début des années 1970, le Dr Lamarre a découvert que les tremblements essentiels commençaient dans le cervelet, partie inférieure du cerveau située à la base du crâne. Les chercheurs croyaient que ces tremblements, qui commencent par des mouvements saccadés rapides de la main et s'étendent ensuite aux bras, à la tête et aux jambes, étaient spontanés; mais le Dr Lamarre a prouvé que le cervelet d'un singe, à l'instar du cervelet humain, produisait des tremblements

essentiels en parallèle avec le tronc cérébral. Il a aussi aidé une femme qui, il y a 20 ans, avait perdu son habileté motrice fondamentale en l'espace d'une semaine par suite d'une maladie inexplicable, à apprendre à signer son nom sur un chèque. Le Dr Lamarre l'a aidée à entraîner son cerveau à se servir de ses yeux. En d'autres mots, si elle pouvait voir le papier, elle pouvait signer son nom. Le processus a pris quelques années, mais a réussi sans qu'on ait eu recours à la pharmacothérapie. « En connaissant plus de choses sur le cerveau, déclare le Dr Lamarre, nous pouvons traiter la maladie, d'une façon ou d'une autre. » Le Dr Lamarre cherche actuellement à prouver que les attitudes et la concentration, qu'on croyait autrefois situés exclusivement dans les lobes supérieurs du cerveau, sont contrôlées, d'une certaine façon, par le cervelet. Spécialiste de la cartographie neurologique, le Dr Lamarre adore naviguer sur les eaux inconnues de la recherche.

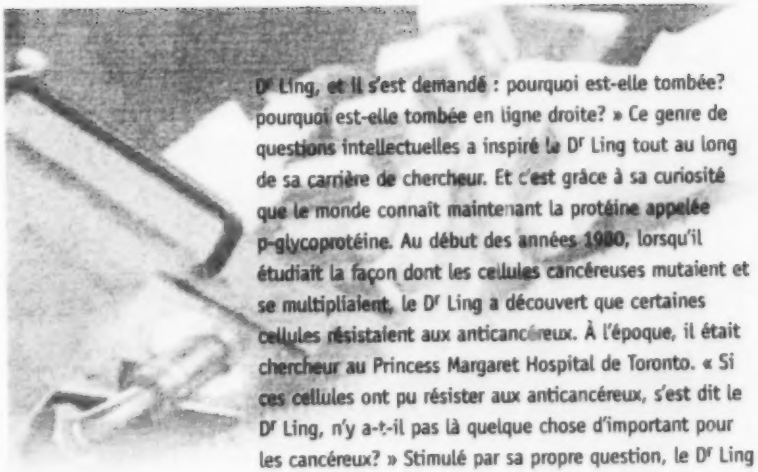
- Lorsqu'il étudiait à l'école secondaire à Hong Kong, **Patrick Lee** envisageait deux carrières possibles : les arts ou les sciences. Il a choisi les sciences. Virologue hautement respecté et biologiste spécialisé dans le domaine du cancer de l'Université de Calgary, le Dr Lee a dirigé la mise au point du « réovirus » comme traitement possible contre le cancer. Le réovirus, à l'instar de tous les virus, s'autoreproduit et se multiplie lorsqu'il se fixe à une cellule « hôte ». Dans le cas des virus ordinaires, cela risque d'entraîner une maladie due à une infection. Le réovirus, cependant, tue les cellules « hôtes » cancéreuses sans endommager les cellules saines normales. L'utilisation du réovirus constitue une nouvelle approche du traitement du cancer. Le Dr Lee mentionne que lui et son équipe de scientifiques du Cancer and Biology Research Group de l'Université de Calgary ont fait cette découverte tout à fait par hasard. « Parfois, dit-il, les percées décisives tombent du ciel. » Le Dr Lee a commencé à étudier la structure cellulaire du réovirus en 1978, après avoir terminé son doctorat en biochimie à l'Université de l'Alberta. En 1998, il a injecté le réovirus à des souris qui avaient des tumeurs cancéreuses et découvert que les tumeurs avaient presque entièrement régressé. À la suite de cette découverte du Dr Lee, des essais du réovirus seront effectués sur les humains, sous la forme d'un médicament appelé Reosyn, en mai 2000, au Tom Baker Cancer Centre de Calgary. Si les essais sont fructueux, Reosyn pourrait servir à combattre les tumeurs malignes du sein, des poumons, voire du cou. On ignore si le virus se révélera être le « traitement miracle » qui tue le démon du cancer, mais le Dr Lee met beaucoup d'espoir dans sa découverte. Les Canadiens peuvent être reconnaissants au Dr Lee de sa curiosité qui l'a conduit à faire carrière dans les sciences.



• Lorsqu'elle était infirmière clinicienne, dans les années 1980, **Sandra M. Lefort** aidait à soulager les patients qui souffraient de « douleurs chroniques » par suite de problèmes de dos ou de manque de sommeil. Elle a fini par se lasser de voir les autres souffrir et a décidé un jour de trouver une solution. En 1990, elle est retournée aux études et a décroché un doctorat en soins infirmiers à l'Université McGill. Inspirée par les travaux du Dr Kate Lorig aux États-Unis et par son programme d'aide aux personnes atteintes d'arthrite, Mme Lefort a rédigé sa thèse de doctorat sur la douleur chronique. « J'étais intéressée à la mise en place d'un programme communautaire qui serait accessible dans toutes les régions du Canada », raconte-t-elle. En 1997, sa vision doctorale est devenue réalité. Dans le cadre d'une étude de cas portant sur 110 personnes de St. John's (Terre-Neuve), le Dr Lefort a mis à l'essai son « programme d'autogestion de la douleur chronique ». La moitié du groupe participait à ce programme de 12 heures axé sur l'autoexercice et l'autogestion du temps, tandis que l'autre moitié servait de groupe témoin. En 1999, les résultats de l'étude ont révélé que les personnes ayant suivi le programme du Dr Lefort avaient amélioré leur qualité de vie. Le Dr Lefort, aujourd'hui professeur agrégé à l'École de soins infirmiers de l'Université Memorial, a obtenu une bourse du CRM pour mettre au point une deuxième étude, portant sur 280 personnes. Des patients de Terre-Neuve et de l'Ontario souffrant de douleurs chroniques ont été choisis pour l'étude. L'objectif est de déterminer si le programme fonctionne aussi bien dans les grandes villes que dans les petites collectivités. L'étude sera gérée par les Infirmières de l'Ordre de Victoria du Canada (VON Canada), organisme de santé philanthropique national, enregistré auprès du gouvernement fédéral, dont elles quelque 8 000 infirmières dispensent des soins aux Canadiens depuis plus de 100 ans — à domicile, dans les collectivités locales et en milieu de travail. Durant les deux prochaines années, le Dr Lefort enseignera à ces infirmières comment administrer son programme de 12 heures et aider les personnes souffrant de douleurs chroniques à s'aider elles-mêmes. Le Dr Lefort porte le regard au-delà des limites de son étude. « J'aimerais, dit-elle, voir VON prendre en main le programme et le diffuser partout au Canada. »



• Tout a commencé avec Isaac Newton. **Victor Ling**, actuellement vice-président de la recherche au Centre de recherche sur le cancer de Colombie-Britannique, a lu un exposé de la théorie de Newton sur la gravité alors qu'il fréquentait encore l'école publique. Ce n'est toutefois pas la chute de la pomme qui a intrigué le Dr Ling, mais les questions que Newton s'est posées. « Il a vu une pomme tomber, raconte le



Dr Ling, et il s'est demandé : pourquoi est-elle tombée? pourquoi est-elle tombée en ligne droite? » Ce genre de questions intellectuelles a inspiré le Dr Ling tout au long de sa carrière de chercheur. Et c'est grâce à sa curiosité que le monde connaît maintenant la protéine appelée p-glycoprotéine. Au début des années 1980, lorsqu'il étudiait la façon dont les cellules cancéreuses mutaient et se multipliaient, le Dr Ling a découvert que certaines cellules résistaient aux anticancéreux. À l'époque, il était chercheur au Princess Margaret Hospital de Toronto. « Si ces cellules ont pu résister aux anticancéreux, s'est dit le Dr Ling, n'y a-t-il pas là quelque chose d'important pour les cancéreux? » Stimulé par sa propre question, le Dr Ling s'est rendu à la pharmacie de l'hôpital, a acheté un certain nombre d'anticancéreux et a vérifié la résistance des cellules cancéreuses. Le Dr Ling a découvert que certaines cellules résistaient aux médicaments en raison de la p-glycoprotéine. Aujourd'hui, il étudie la résistance à la chimiothérapie. La découverte de la p-glycoprotéine par le Dr Ling a révolutionné la thérapie anticancéreuse et a inspiré d'autres chercheurs. Susan Cole, scientifique réputée dans le domaine du cancer, qui travaille à l'Université Queen's, est l'une de ses ferventes admiratrices. Le Dr Ling apprécie ce respect, mais souligne que les percées ne sont pas le fruit du hasard. « On doit toujours s'appuyer sur ses prédécesseurs », déclare-t-il.

- À 10 ans, **Hyman Nyznik** a reçu un numéro spécial du magazine *Life* portant sur le cerveau humain. « C'est alors que j'ai su quelle serait ma voie », raconte-t-il. Aujourd'hui, le Dr Nyznik est professeur agrégé de psychiatrie à l'Université de Toronto et expert clinique principal au Centre de toxicomanie et de santé mentale. Son principal intérêt est de résoudre l'énigme de la maladie mentale, particulièrement de la schizophrénie. Depuis 1986, sous la direction de son mentor, le Dr Philip Seeman de l'Université de Toronto, le Dr Nyznik tente de comprendre le rôle de l'excès de dopamine dans la schizophrénie. La dopamine est une protéine chimique naturelle produite par le cerveau. Combinée aux protéines du GABA (qui régularise l'apprentissage, la mémoire et l'émotion), elle provoque un comportement de « communication » erratique chez les personnes atteintes de schizophrénie. Pendant des années, la pharmacothérapie a interrompu la communication entre les récepteurs de la dopamine (appelés neurotransmetteurs) et les protéines du GABA. Avec son équipe de recherche de l'Université de Toronto, le Dr Nyznik a réussi à cloner la dopamine à partir de tissu cérébral schizophrénique et de tissu cérébral normal afin de mieux en comprendre la constitution génétique. Son but ultime est de mettre au point une cure pour la

schizophrénie. Récemment, le Dr Nyznik a fait une découverte majeure : la dopamine n'interagit pas avec les protéines du GABA. Quoi qu'il en soit, sa recherche sur la structure génétique de la dopamine a permis au Dr Nyznik de mieux en comprendre la nature. « Nous devons connaître la biologie fondamentale du gène, soutient-il. Nous pourrons ainsi créer de nouveaux traitements pour lutter contre la schizophrénie, ce qui permettra à la personne sur cent qui est atteinte de schizophrénie et à sa famille de vivre mieux. »

- Il se trouvait au bon endroit, au bon moment. En 1979, **Francis Plummer** était un jeune chercheur qui se spécialisait dans les maladies infectieuses trois ans après avoir terminé ses études à l'École de médecine de l'Université du Manitoba, quand on lui a offert l'occasion d'aller à Nairobi, au Kenya. « J'ai accepté, raconte le Dr Plummer, pour l'expérience du voyage et pour l'aventure. » À l'origine, les intérêts du Dr Plummer en matière de recherche se limitaient à la gonorrhée. Mais, comme le sida commençait à faire des milliers de victimes chez les Kenyans, son attention s'est tournée vers le VIH. En 1984, le Dr Plummer est revenu au Canada, où on lui a offert à la fois un emploi à l'Université de Montréal et l'occasion de retourner au Kenya, de façon permanente. Il était déjà tombé amoureux du pays et s'était attaché à ses habitants. Il a accepté l'offre et, depuis, tente de percer les mystères du VIH au nom de l'Université. Au moyen d'une étude de cas portant sur environ 100 prostitués de Nairobi, le Dr Plummer a découvert que certaines personnes peuvent être immunisées contre le VIH. Il veut comprendre deux choses : comment ces personnes sont protégées contre le virus, et pourquoi ce sont elles qui sont protégées. Les résultats de la recherche innovatrice du Dr Plummer pourraient éventuellement conduire à un vaccin contre le sida. Il a découvert que les lymphocytes T, qui se retrouvent dans le sang de tous les êtres humains, comportent, chez les prostitués, certains mécanismes qui tuent le VIH. Le Dr Plummer a découvert aussi que la résistance au VIH pourrait être déterminée par les gènes — certaines personnes naîtraient avec une résistance au virus. « Vous prenez ce que la vie vous donne, dit-il, et vous fonctionnez avec ça. »

- Enfant, **Judes Poirier** voulait devenir astronaute et partir à la conquête des étoiles. Aujourd'hui, plutôt que de se rendre sur la lune, le Dr Poirier a laissé sa marque sur terre. En 1993, à 32 ans, il a découvert que l'apolipoprotéine E, protéine qui transporte le cholestérol vers le cerveau, est aussi génétiquement liée à la maladie d'Alzheimer. L'APOE, comme on l'appelle dans les milieux scientifiques, existe sous trois formes dans le corps humain (APOE 2, 3 et 4). Le Dr Poirier a découvert que 80 p. 100 des patients qui sont atteints de la forme sporadique de la maladie d'Alzheimer, forme la plus courante de la maladie, ont de faibles niveaux d'APOE 4. Il a aussi remarqué que l'APOE 4 contrôle partiellement les voies de communication du cerveau et pourrait régénérer certains des liens détruits par la maladie d'Alzheimer. La découverte du Dr Poirier a fait la une du *Wall Street Journal*, et *Québec Science* l'a proclamé « neuroscientifique de l'année », exploit remarquable pour quelqu'un qui n'obtenait que des notes moyennes à l'école secondaire. Aujourd'hui, le Dr Poirier est directeur et professeur au Centre McGill d'études sur le vieillissement, professeur titulaire au Département de psychiatrie et membre associé du Département de médecine et du Département de neurologie et de neurochirurgie de l'Université McGill. Il est convaincu que la mise au point d'un traitement de régénération de l'APOE 4 pourrait aider les personnes de 70 ans et plus, âge auquel apparaît la forme sporadique de la maladie d'Alzheimer, à vivre d'une façon « semi-naturelle. » « Si nous retardons la maladie de cinq ans, fait remarquer le Dr Poirier, nous éliminerons la moitié des cas. » Avec Nova Molecular Inc., société de biogénomie et de pharmacogénomie qu'il a fondée en 1995, le Dr Poirier met à l'essai de nouveaux médicaments qui sont susceptibles d'élever les niveaux d'APOE 4 chez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer. S'il y parvient, celui qui rêvait de devenir astronaute pourrait bien réaliser ses aspirations sur terre.

- Elle se décrit elle-même comme un médecin de petite ville, armé d'un sens aigu des valeurs communautaires. Mais **Christiane Poulin**, professeur a grégé au Département d'épidémologie et de médecine communautaire de l'Université Dalhousie, voit bien au-delà des frontières d'une petite ville. En tant qu'épidémiologiste, le Dr Poulin axe sa recherche au niveau de la collectivité plutôt que de l'individu. « J'ai toujours été sensible aux questions d'inégalité sociale », déclare-t-elle. Le Dr Poulin reçoit actuellement des fonds du CRM pour étudier la toxicomanie chez les jeunes. Cette étude de trois ans, qui se terminera en 2001, touche quatre écoles de la Nouvelle-Écosse et 2 000 élèves. Le Dr Poulin veut réduire l'utilisation de drogues nocives chez les jeunes en

réorientant l'éducation antidrogue pour qu'elle mette l'accent sur la façon d'éduquer les jeunes au sujet des risques liés aux drogues; ainsi, les jeunes pourront éviter la toxicomanie et prendre en main leur avenir. En 1982, le Dr Poulin a obtenu son doctorat en médecine de l'Université Laval. Elle s'est vite aperçue, toutefois, qu'en tant que médecin, elle ne pouvait empêcher les adolescents d'abuser des drogues. Elle est donc retournée aux études et a obtenu sa maîtrise en épidémiologie à l'Université McGill, en 1990. Aujourd'hui, elle s'attaque aux racines mêmes de la toxicomanie et enquête sur la surconsommation de Ritalin chez les enfants. Le Dr Poulin explique son changement de carrière en termes simples : « Il est difficile de régler les problèmes de toxicomanie dans la clinique », dit-elle.

- Il y a environ 11 ans, **Arthur Prochazka** a eu l'idée d'un gant — pas de n'importe quel gant, mais d'un gant bionique pour personne condamnée à un fauteuil roulant ou handicapée à la suite d'un accident cérébrovasculaire. Ce gant bionique redonnerait le mouvement à ceux qui ne peuvent plus bouger. Avec son équipe de recherche de l'Université d'Alberta, le Dr Prochazka a mis au point un gant bionique qui stimule artificiellement l'activité nerveuse dans les mains, de sorte que les personnes paralysées puissent ouvrir et fermer les mains. À partir de 1993, le Dr Prochazka a mis trois ans à élaborer un prototype dans son laboratoire de l'Université d'Alberta. Aujourd'hui, ce gant qui se moule à la main stimule le mouvement dans la main d'une personne paralysée au moyen d'électrodes placées à des « points moteurs ». Les électrodes sont activées par un stimulateur électronique convivial, incorporé au gant. Un léger mouvement volontaire du poignet déclenche une stimulation musculaire par l'intermédiaire des électrodes, provoquant l'ouverture ou la fermeture de la main. Les essais cliniques ont été concluants. « Il y a environ 45 personnes dans le monde sur lesquelles on a procédé à des essais », raconte le Dr Prochazka. Le gant bionique a fait une apparition à Chicago, à New York et à Adélaïde, en Australie. Le Dr Prochazka, qui est professeur de physiologie à l'Université d'Alberta, travaille actuellement à un « manchon d'impact », accessoire électronique actionnable par trépidation et utilisable par les victimes d'accidents cérébrovasculaires pour rééduquer leurs mains paralysées. « Un autre accessoire semblable réduit les tremblements chez les personnes atteintes de la maladie de Parkinson », précise le Dr Prochazka. Il travaille également à la régénération de la moelle épinière au moyen de micro-câbles. Cette recherche novatrice, mise au point avec une étudiante postdoctorale, Vivian Mushahwar, vise l'implantation directe de câbles dans la moelle épinière pour stimuler le mouvement. Les travaux du Dr Prochazka sont porteurs d'espoir pour les Canadiens handicapés, qui pourront peut-être un jour retrouver ce qu'ils ont perdu.

• Pédiatre, **Marek Rola-Pleszczynski** se heurtait constamment à un mur médical. « Il y avait tant de questions que les patients me posaient, dit-il, pour lesquelles je n'avais pas de réponse. » Il a donc décidé de chercher lui-même les réponses. Aujourd'hui, le Dr Rola-Pleszczynski est professeur d'immunologie et de pédiatrie, chef de l'immunoologie au service de pédiatrie, et directeur du Centre de recherche clinique et du Centre de sciences de la santé de l'Université de Sherbrooke. Sa recherche porte principalement sur les récepteurs médiateurs de réaction inflammatoire. Ces récepteurs sont de grosses protéines qui recouvrent la surface de la membrane cellulaire. Le Dr Rola-Pleszczynski utilise l'analogie du gant de baseball. Le gant est le récepteur, la main du receveur transmettrait l'information à l'intérieur de la cellule. Les récepteurs qui recouvrent le gant intéragissent avec les différentes particules ou protéines qui viennent en contact avec lui et incorporent leurs structures au gant. Ceci peut avoir des conséquences positives ou négatives pour le système immunitaire. Le Dr Rola-Pleszczynski veut comprendre comment ces récepteurs fonctionnent, particulièrement les récepteurs de médiateurs lipidiques le « facteur d'activation des plaquettes » (PAF) LTB4 et LTD4. Ces puissants médiateurs protéiniques pourraient aider les médecins à mieux soigner les personnes qui souffrent de troubles pulmonaires, de maladies neurologiques ou de maladies intestinales inflammatoires. Au cours des derniers mois, le Dr Rola-Pleszczynski s'est interessé au LTB4 récemment cloné, un récepteur qui, une fois génétiquement décodé, pourrait aider à soulager les personnes souffrant de l'asthme. Le Dr Rola-Pleszczynski maintient le cap sur son objectif, qui est d'améliorer le système immunitaire humain — pas à pas. « Ce sont les petits pas qui comptent », dit-il.

• Vers la fin des années 1970, **Peter St. George-Hyslop** a vu des personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer rester physiquement intactes mais perdre leurs « qualités humaines » à mesure que leurs facultés dégénéraient. Le Dr St. George-Hyslop voulait arrêter cette perte. En 1995, avec son équipe de neurologues, de généticiens et de statisticiens de l'Université de Toronto, il a découvert deux gènes humains responsables du déclenchement précoce de la maladie d'Alzheimer. Les gènes ont été clonés et dénommés préséniline 1 et 2. La découverte a été un important pas en avant dans la lutte contre la maladie d'Alzheimer. Aujourd'hui, des tests génétiques permettent de dire à une personne si elle souffrira des symptômes précoces de la maladie d'Alzheimer dans la trentaine ou la quarantaine. Le Dr St. George-Hyslop, qui a enseigné à la Harvard University, à Boston, et s'est vu décerner le Howard Hugues Foundation International Scholar Award, veut

maintenant mettre au point des traitements possibles pour la maladie, actuellement incurable. « Lorsque vous voyez les personnes atteintes de la maladie d'Alzheimer, déclare le Dr St. George-Hyslop, et le tourment que la maladie cause aux patients, à leur famille et à la société, cela vous incite fortement à poursuivre les travaux. » Sa recherche actuelle porte sur l'analyse des voies génétiques de la communication dans le cerveau humain. Grâce à la préséniline 1 et 2, le Dr St. George-Hyslop et son équipe de recherche de l'Université de Toronto espèrent comprendre comment ces voies sont obstruées par la maladie d'Alzheimer. Sa recherche pourrait un jour aider les personnes qui perdent leurs « qualités humaines » à conserver toutes leurs facultés.

- **Valerie Verge** est une diplômée de l'Université McGill qui a eu la « piqûre » de la recherche quand elle a obtenu un poste de technicienne de recherche au laboratoire du Dr Peter Richardson, neurologue à l'Hôpital Général de Montréal, qui était son mentor pendant ses études de doctorat. Lorsqu'elle faisait ses recherches postdoctorales avec le professeur Thomas Hökfelt de l'Institut Karolinska de Stockholm, en Suède, le Dr Verge a rencontré son futur mari, un fermier de la Saskatchewan. C'est cette heureuse rencontre de même qu'une offre d'emploi qui l'ont amenée en Saskatchewan en 1992. Aujourd'hui professeure agrégée au Département d'anatomie et de biologie cellulaire de l'Université de Saskatchewan, le Dr Verge s'intéresse aux neurones sensoriels, c'est-à-dire aux cellules qui agissent sur le sens du toucher. Les neurones transmettent l'information du cerveau jusqu'aux innombrables nerfs et muscles de l'organisme. Avec son équipe de chercheurs, le Dr Verge étudie les modifications subies par les profils moléculaires de ces neurones par suite de maladies ou de traumatismes et les façons de les réparer. Elle a découvert qu'un groupe de protéines appelées neurotrophines peuvent contribuer à renverser un grand nombre de transformations subies par les neurones lors d'un traumatisme. S'il est vrai qu'un jour les neurotrophines aideront peut-être les personnes qui souffrent de neuropathies comme celles observées chez les diabétiques, le Dr Verge s'empresse d'ajouter que ces protéines ne représentent pas l'unique solution à ce problème. « Il nous reste beaucoup à apprendre sur les mécanismes biologiques fondamentaux des lésions neurologiques et de leur réparation avant de mieux prédire leur potentiel réel », affirme-t-elle. Le Dr Verge attribue en grande partie les progrès de ses recherches aux talents de son équipe de chercheurs de l'Université de Saskatchewan. Bien que les résultats obtenus jusqu'ici ne représentent que quelques morceaux d'un énorme casse-tête, il ne fait aucun doute qu'elle et son équipe continueront de découvrir d'autres morceaux à mesure qu'avanceront leurs travaux.

- Comme la plupart des grands scientifiques, **Martin Yaffe** a été inspiré par une vision. Professeur de biophysique à l'Université de Toronto et scientifique principal au Sunnybrook Health Science Centre, le Dr Yaffe voulait mettre au point une machine capable de détecter les tumeurs cancéreuses du sein à leur début, lorsque le traitement est le plus efficace. En 1997, avec le Dr Don Plewes et d'autres scientifiques, il a donné corps à sa vision — la mammographie numérique. La machine utilise les rayons X pour photographier les tumeurs malignes du sein; mais au lieu d'enregistrer l'image sur film, elle la saisit à l'aide d'un « détecteur » électronique plus complexe, mis au point par le laboratoire du Dr Yaffe. La mammographie numérique pousse la photographie par rayons X un pas plus loin en emmagasinant l'image électronique dans un ordinateur. La patiente a l'impression de subir un examen mammographique ordinaire, mais les images sont enregistrées numériquement et peuvent être agrandies et améliorées par simple manipulation de la souris. On obtient ainsi une image plus précise des tissus mammaires, et il est possible de repérer les petites tumeurs et les premiers signes de cancer. Trois sociétés américaines et une société japonaise sont en train de mettre au point des mammographes numériques, et la FDA a approuvé récemment l'octroi d'une subvention pour l'utilisation clinique régulière d'un mammographe aux États-Unis. Le Dr Yaffe croit que l'un des grands avantages de la technologie est la qualité de l'image; mais il y a aussi le fait qu'il devient possible de transmettre les images, qui sont sous forme numérique, des régions éloignées aux grands centres pour que les spécialistes puissent interpréter les clichés. L'efficacité de la mammographie numérique est prouvée aujourd'hui dans les essais cliniques effectués depuis 1997. « L'un des aspects excitants de mes travaux, dit le Dr Yaffe, est qu'ils combinent la science, l'ingénierie et les essais cliniques et qu'ils me permettent de travailler avec les spécialistes de chaque domaine. »

- Il n'avait jamais voulu être chercheur. Mais vers la fin des années 1970, **Salim Yusuf**, alors interne dans un village indien éloigné, à 100 kilomètres de Bangalore, s'est demandé pourquoi la moitié des patients qu'il voyait tous les jours souffrait de maladies gastro-intestinales. Armé d'une pierre, d'une longue corde et d'un seau, il a tiré de l'eau des puits du village et envoyé des échantillons à un laboratoire voisin pour obtenir une analyse bactériologique. Ensuite, le Dr Yusuf a parcouru le village à bicyclette et chaulé les puits. Une analyse subséquente a révélé que le niveau de bactéries dans l'eau du village avait chuté d'environ 80 p. 100. Le Dr Yusuf avait répondu à sa propre question de recherche et grandement contribué à la

santé des villageois. Cette passion pour le savoir a conduit le Dr Yusuf à l'université d'Oxford, où il a obtenu la bourse Rhodes et décroché un doctorat en philosophie en 1981. Depuis, la liste des intérêts et des réalisations du Dr Yusuf s'est allongée de façon impressionnante. Il a effectué des recherches sur la thrombolyse (dissolution des caillots présents dans le sang), l'antithrombotique, la prévention des affections vasculaires et l'insuffisance cardiaque globale. En 1999, le Dr Yusuf a découvert qu'un médicament appelé Ramipril réduisait le risque de crise cardiaque de 25 p. 100 chez les patients à risque élevé. Et il semble que cela ne soit que le commencement pour ce médecin, qui se considère lui-même à peine à mi-chemin de sa carrière. Ses travaux de recherche s'étendent maintenant à 55 pays, dont plus de la moitié en voie de développement. Le Dr Yusuf déclare que ses plus grandes satisfactions viennent de la transmission de sa passion du savoir à ses étudiants de l'Université McMaster de Hamilton, où il est directeur de la Division de cardiologie et professeur de médecine. « J'ai la chance d'attirer des personnes qui ont un désir brûlant de changer le monde, dit-il. J'essaie d'aider les jeunes à se poser les grandes questions et à trouver des réponses. » Il retrouve chez certains de ses étudiants l'image de ce qu'il a été : un jeune médecin qui a répondu lui-même à sa question de recherche, à l'aide d'une corde, d'une pierre et d'une bicyclette.

Chapitre 6 : IRSC — la voie de l'avenir

AUJOURD'HUI, LA RECHERCHE EN SANTÉ AU CANADA EST AU SEUIL D'UNE NOUVELLE ÈRE — UNE ÈRE SANS PRÉCÉDENT D'INVESTISSEMENT DANS LE DOMAINE ET D'INTÉGRATION DES DIVERSES PERSPECTIVES, L'ÈRE DES INSTITUTS DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA (IRSC). IL EN RÉSULTERA UNE MEILLEURE SANTÉ POUR LES CANADIENS, UN MEILLEUR SYSTÈME DE SANTÉ ET UNE CROISSANCE ÉCONOMIQUE ACCRUE POUR LE CANADA.

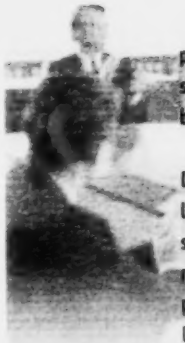
« L'initiative des IRSC est audacieuse. Elle est porteuse de rêve et de vision. Elle stupéfie par son caractère inclusif et sa dimension nationale. »

Dr Henry Friesen
Président, CRM
Président, Conseil d'administration provisoire des IRSC

Les IRSC sont nés d'un défi lancé à la communauté de la recherche par le premier ministre Jean Chrétien : faire en sorte que le Canada se classe parmi les premiers pays du G-7 dans ses secteurs de force. Pour relever ce défi, il ne suffit pas d'accroître le financement de la recherche; nous devons également nous dépasser et concevoir un nouveau système de recherche en santé, qui propulse le Canada en plein XXIe siècle.

Le milieu de la recherche en santé a réagi unanimement en concentrant ses énergies, par l'entremise du Groupe de travail national sur la recherche en santé. C'est ce groupe de travail qui a formulé la vision des IRSC, mais ce sont tous les membres du milieu de la recherche en santé qui ont convaincu le gouvernement du Canada que la chose à faire était d'investir dans cette vision et qu'un tel investissement serait extrêmement rentable pour les Canadiens.

Les IRSC sont un autre exemple de l'engagement du gouvernement fédéral à l'égard de l'excellence en recherche. L'initiative prend appui sur les mesures des budgets antérieurs, dont la création de la Fondation canadienne pour l'innovation, en 1997. Cette première étape du renouvellement de l'environnement de la recherche au Canada consistait à prévoir un soutien financier pour la modernisation de l'infrastructure de recherche dans les établissements d'enseignement



postsecondaire et les hôpitaux de recherche du Canada. L'année suivante (1998), les conseils subventionnaires fédéraux ont vu leur budget augmenter de 450 millions de dollars sur trois ans.

Des Chaires de recherche du Canada viennent maintenant compléter les IRSC. Dans le cadre de cette nouvelle initiative, un financement sera accordé pour la création de 1 200 nouvelles chaires de recherche dans les universités canadiennes au cours des trois prochaines années, et de 800 autres chaires dès que possible. Le tiers de ces chaires, soit près de 700, devraient être liées à la recherche en santé. Le gouvernement fédéral financera le programme par l'entremise de ses conseils subventionnaires, y compris des IRSC. Les chaires en recherche cibleront les chercheurs « étoiles », possédant des antécédents reconnus en direction d'activités de recherche, et les « étoiles montantes ».

« Il faut féliciter le gouvernement fédéral d'avoir promu la vision d'une recherche en santé intégrée qui profite à tous les Canadiens. Il n'y a pas de meilleur investissement qu'un investissement dans la recherche en santé, où les sommes consacrées à la santé peuvent être utilisées à meilleur escient, et où on peut créer des emplois. »

Dr Mark Poznansky
Conseil pour la recherche en santé au Canada

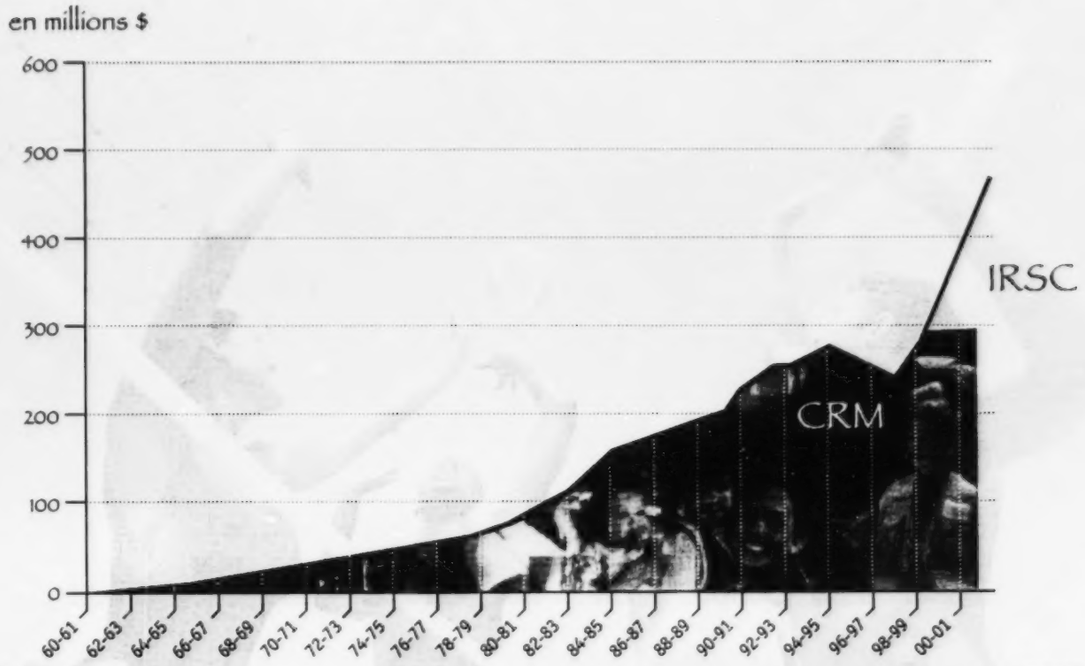
La création des IRSC témoigne du fait que le gouvernement fédéral comprend l'importance du rôle de la recherche en santé pour l'amélioration de la santé et du bien-être des Canadiens, le renouvellement du système de santé canadien, la stimulation de l'innovation, et la formation des générations futures. C'est une étape naturelle dans l'évolution de la recherche en santé au Canada.

« Peut-être se souviendra-t-on surtout du budget de 1999 pour son investissement dans la modernisation de la recherche en santé au Canada. »

Jean Chrétien, Premier ministre

Les IRSC doublent l'investissement fédéral dans la recherche en santé. Mais avant tout, ils représentent une nouvelle approche à l'égard de la recherche en santé au Canada. Pour la première fois, le Canada disposera d'un programme national intégré de recherche en santé, établi et appuyé par le gouvernement fédéral, mis en oeuvre en partenariat avec le milieu de la recherche en santé, les gouvernements provinciaux, les organismes philanthropiques bénévoles de santé et le secteur privé, et tenant compte des priorités des Canadiens en matière de santé. Les IRSC augmenteront l'étendue, la portée, l'accent, l'utilité et l'interconnectivité de la recherche en santé au Canada.

Le budget CRM — IRSC : une histoire vieille de 40 ans

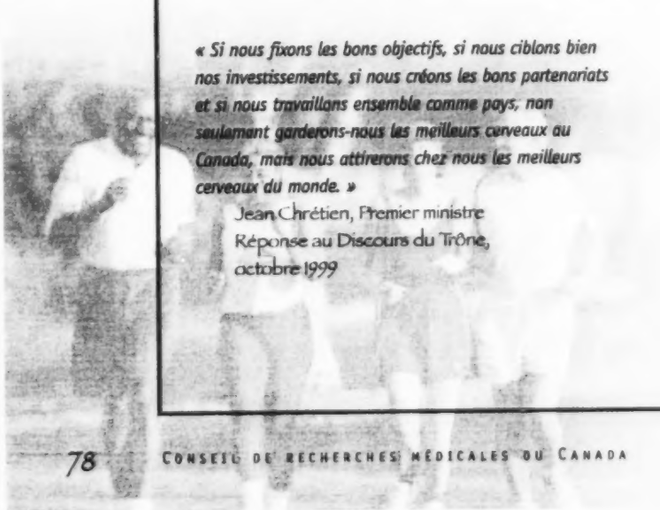


« IRSC a pour mission d'exceller, selon les normes internationales reconnues de l'excellence scientifique, dans la création de nouvelles connaissances et leur application en vue d'améliorer la santé de la population canadienne, d'offrir de meilleurs produits et services de santé et de renforcer le système de santé au Canada. »

Projet de loi C-13, Loi portant création des Instituts de recherche en santé du Canada

« Si nous fixons les bons objectifs, si nous ciblons bien nos investissements, si nous créons les bons partenariats et si nous travaillons ensemble comme pays, non seulement garderons-nous les meilleurs cerveaux au Canada, mais nous attirerons chez nous les meilleurs cerveaux du monde. »

Jean Chrétien, Premier ministre
Réponse au Discours du Trône,
octobre 1999



Le Canada : l'endroit par excellence pour les chercheurs d'élite

Les IRSC auront des répercussions immédiates sur la carrière des scientifiques canadiens : l'exode des cerveaux que nous connaissons aujourd'hui sera remplacé par une importation de cerveaux. Au cours des dernières années, quelques-uns des plus grands chercheurs canadiens en santé ont quitté le Canada pour d'autres pays, alléguant un financement insuffisant, un taux de réussite en déclin dans les concours du CRM, l'absence de possibilités d'avancement pour les chercheurs à mi-carrière, et le manque de postes de recherche pour les étudiants ayant obtenu leur doctorat qui veulent entreprendre une carrière. Depuis l'annonce des IRSC, cependant, les chercheurs en santé expriment un nouvel intérêt pour le Canada.

Au cours de la dernière année, les universités, les hôpitaux et les instituts de recherche ont attiré des chercheurs d'élite, certains de retour au Canada, d'autres nouvellement arrivés :

- **David Park** s'est joint à l'Institut de recherche en neuroscience de l'Université d'Ottawa, après avoir quitté l'Université Columbia, où il était boursier de recherches postdoctorales.

- **Richard Frayne** est revenu à l'Université de Calgary après avoir passé cinq ans aux États-Unis.
- **Pierre von der Weid** s'est joint à l'Inflammation Research Group, de l'Université de Calgary. Citoyen suisse, le Dr von der Weid a été recruté à l'Université de Genève.
- **Geoff Hicks** a quitté l'Université Vanderbilt des États-Unis pour devenir professeur adjoint et agrégé de recherche au Département de biochimie et de génétique médicale du Manitoba Institute of Cell Biology. Le Dr Hicks a reçu une importante subvention de fonctionnement du CRM dans le cadre de l'initiative du génome, ainsi qu'un prix du Fonds de relève de la Fondation canadienne pour l'innovation.
- L'Université de Sherbrooke a recruté **Guylain Boulay**, de Portland (Oregon), et **Patrick McDonald**, boursier du centenaire du CRM, de Denver (Colorado).
- **Sachito Sato**, chercheur dans le domaine des maladies infectieuses, se trouve maintenant à l'Université Laval, où le CRM l'appuie dans sa recherche. Le Dr Sato a obtenu son doctorat à l'Université de Tokyo et a effectué des recherches postdoctorales à l'Université Stanford, aux États-Unis.
- **Eric Brown**, jeune chercheur canadien, a travaillé comme chercheur scientifique au ASTRA Research Center de Cambridge (Massachusetts). De retour au Canada, il est professeur adjoint au Département de biochimie de l'Université McMaster.
- **Yingfu Il**, également canadien, est revenu au pays après des travaux postdoctoraux à l'Université Yale, pour devenir professeur adjoint au Département de biochimie de l'Université McMaster.
- **Jun Liu** a été recruté par l'Université de Toronto; il travaillait auparavant au Département de biologie moléculaire et cellulaire de l'Université de Californie, à Berkeley. Il étudie actuellement les mécanismes de résistance aux médicaments chez les personnes atteintes de tuberculose.
- **Scott Gray-Owen** a lui aussi été recruté par l'Université de Toronto; il travaillait au Max Planck Institut für Biologie de Tübingen, en Allemagne.

Cette nouvelle approche permettra de réunir des chercheurs provenant de divers horizons et possédant différents points de vue pour promouvoir une recherche multidisciplinaire et englobante dans le domaine de la santé. La recherche biomédicale fondamentale côtoiera la recherche clinique appliquée, la recherche sur les systèmes et les services de santé, et la recherche sur la santé des populations, au sein d'instituts thématiques qui adopteront une approche holistique de la santé.

Tout au long de cette conversion du CRM aux IRSC, les normes élevées qui ont été la marque de commerce du CRM, notamment son processus d'examen par les pairs, de renommée mondiale, et son engagement exemplaire envers l'éthique de la recherche, se perpétueront dans les IRSC.

Les IRSC ouvrent un monde nouveau aux chercheurs en santé, aux Canadiens et à l'économie canadienne.

Pour les chercheurs en santé, les IRSC représenteront cet engagement à long terme dans l'appui à la recherche qui les assurera de pouvoir mener une carrière fructueuse et d'avoir accès à des niveaux de financement concurrentiels à l'échelle internationale, chez eux, au Canada. Plutôt que d'être témoins de l'exode des cerveaux, nous attirerons les meilleurs, car nous perpétuerons notre fière tradition d'excellence en recherche.

Pour les Canadiens, les IRSC représenteront la production de connaissances qui les aideront à prévenir et à traiter les maladies, la mise au point rapide de nouveaux traitements et de nouvelles thérapies, et une prestation plus efficiente et plus rentable de ces traitements et des autres services de santé, grâce à un système de santé qui tiendra compte de leurs besoins et de leurs priorités.

Du point de vue de l'économie canadienne, les IRSC appuieront le secteur canadien des sciences de la vie, en pleine croissance, en créant des emplois de haute qualité pour les Canadiens tout en augmentant la compétitivité du Canada dans l'économie du savoir.

> **...stituts de recherche en santé du Canada sont ... orientés vers l'excellence. Il s'agit ... ceux qui recherchent l'excellence et de ... ceux qui l'atteignent. »**
>
> Allan Rock, ministre de la Santé
> Université de Toronto
> 21 octobre 1999

Si, comme l'a fait remarquer le Comité permanent des finances de la Chambre des communes, les conseils subventionnaires fédéraux sont décisifs pour l'exercice du leadership canadien dans l'économie du savoir moderne du XXIe siècle, alors l'établissement des IRSC est un pas important vers la consolidation de ce leadership. Les IRSC permettront au Canada de conserver et de renforcer sa position influente à l'échelon supérieur de la recherche internationale en santé.

Les Instituts de recherche en santé du Canada marqueront la fin du Conseil de recherches médicales du Canada, mais non de ce que le CRM a représenté au cours des 40 dernières années. En effet, les

IRSC préserveront et prolonge... héritage du CRM en faisant de ce dernier un système de ... plus vaste, intégré et plus visionnaire.

Directeurs régionaux

U. Memorial
Chris Loomis
Verna Skanes
Penny Moody-Corbett

U. de l'Île-du-Prince-Édouard
Alastair Cribb

U. Dalhousie
Catherine Lazier
Ken Renton
Peter Dolphin

U. Laval
Jean Joly
Normand Marceau

U. de Sherbrooke
Marek Rola-Pleszczynski

U. de Montréal
Eugenio Rasio

U. McGill
Sam Solomon
Gordon Shore
John White

U. Queen's
Henry Dinsdale
Geoffrey Flynn
Albert Clark
Jim Brien

U. d'Ottawa
Peter Walker
Léo Renaud

U. de Toronto
Don Layne
Cecil Yip

U. McMaster
Mary Perdue
Mita Giacomini
Stephanie Atkinson

U. Western Ontario
Evelyn Vingilis
Peter Canham

U. du Manitoba
Jane Evans
Gary Glavin

U. de Saskatchewan
Louis Delbaere
Roger Pierson

U. d'Alberta
Joel Weiner
Esmond Sanders

U. de Calgary
Hans van de Sande
Marvin Fritzler
Christopher Triggle
Gilbert Schultz

U. de C.-B.
Bernie Bressler
George Mackie
John Schrader

Personnel du CRM, 1999

Jenny Allen
Bev Beaupré
Carole Bélanger
Cindy Bell
Mark Bisby
Lucie Boucher
Daniel Boutin
Tanya Bruce
Michelle Campbell
Genny Cardin
Marie Claude Caron
Kerry Cavanagh
Tanya Chandra
Anick Charette
Jean-Luc Charron
Marcel Chartrand
Iranga Odette Chikuru
Danielle Chouinard
Lynne Côté
Nathalie Côté
Pam Dagenais
Guy D'Aloisio
Lynda Damen
Anna-Maria D'Angelo
Louise Desjardins
Sophie Desjardins
Karen Dewar
Scott Donald
Celeste Dubeau
Suzanne Duguay
Ginette Englehart
Carol Ann Esnard
Pat Evans
Julie Facette
Suzane Faltacas
Kelly Fitzpatrick
Phil Ford
Michèle Fournier
Mary Fraser Valiquette
Carole Gagné
Alain Gélinas
Colin Goodfellow
Cathy Graham
Evie Gray
Lise Grenier
Josée Guertin
Brad Harvey
Réjean Héroux
Elissa Hines
Jane Hood
Carole Imbeault
Allison Jackson
Marilyn Kanna
Lucie Kempffer
Faye Kert
Patricia Kosseim
Christine Kou
Julie Lacasse-Gauthier
Raymonde Lacroix
Lynn Laframboise
Martine La Salle
Luc Lavergne
Richard Lavergne
Joanne Ledger
Nicole Leguerrier
Sharon Leibovici
Lynn Lepage
Marc Lepage
Erika Levis
Mary Ann Linseman
Nicole Lisk
Leticia Lopez
Peter Maitland
Rebecca Maertens
Chantal Macdonald
Nathalie Manseau
Andrew Matejcic
Linda Mckenzie
Linda Mealing
Eniko Megyeri-lawless
Hélène Meilleur
Sarah Michaud
Karen Mosher
Karl Njolstad
Michael Obrecht
Barb Palmer
Alita Perry
Hélène Plante
Jérôme Poulin,
Jon Paul Powers
Monique Renaud-Gagné
Carole Richer
Georgina Robert
Stephanie Robertson
Alain Robillard
Francis Rolleston
Robert Rowan
Marthe Saumure
Isabelle Schmid
Ginette Séguin
Chris Selman
Susan Senior
Donna Shields-Poë
Christine Sincennes
Louise Sincennes,
Veeran-Anne Singh
Michael Stinson
Sergei Tarasov
Wendy Thomson
Karl Tibelius
Adama Traore
Steve Trecarten
Tammy Vachon
Michael Vandergrift
Kelly Van Koughnet
Josie Warnock
Sandy Watts
Jean Wheeler
Loretta Wong
Amal Youssef
Bob Zeller

Les portraits utilisés dans cette publication sont une gracieusté exclusive du Temple de la renommée médicale canadienne et ont été réalisés par l'artiste canadienne de renom, Irma Coucill.

Membres du Conseil, (1960 - 2000)

Vivian C. Abrahams
* Denise Alcock
William E. Alexander
André Archambault
David T. Armstrong
Jane Esther Aubin
Mary Ellen Avery
William R. Awrey
Gordon O. Bain
Patricia Baird
Margaret R. Becklake
John C. Beck
Nicole Begin-Heick
Luc Belanger
Louis Berlinguet
Claude Bertrand
R.V. Blackmore
Jacqueline Blanchet
Pierre Bois
Françoise Bouchard
Louis P. Bouthillier
Danielle Bourgaux-Ramoisy
Malcolm Brown
Jean-Réal Brunette
Marcel H. Caron
Serge Carriere
Samir Chebeir
Robert Church
Laurie A. Chute
George E. Connell
Cecil M. Couves
Ronald V. Christie
* Philippe Crine
Richard L. Cruess
T. Edward Cuddy
Colin Dawes
Jacques de Champlain
* Hélène Desmarais
Jean de Margerie
Daniel A. Dickson
Antoine D'Iorio
Henry B. Dinsdale
John H. Dirks
Keith Dorrington
* James Dosman
Stephen M. Drance
John R. Evans
Sergey Fedoroff
Claude Fortier
* Henry G. Friesen
Denis J. Gagnon
Jacques Genest
Michael Gent
Phil Gold
Richard B. Goldbloom
* David Goltzman
Ed Graham
Paul B. Hagen
* Judith Hall
Robert C. Harrison
Ian Hart
* Khaleed Hashon
John D. Hatcher
David Hawkins
Jean Himms-Hagen
Jack Hirsh
Kayla Hock
James C. Hogg
Martin Hollenberg
Louis Horlick
A. Murray Hunt
Lyonel G. Israels
Louis B. Jacques
Dennis Johnson
Cyril Kay
Nathan Kaufman
Judith Kazimirski
Wilbert J. Keon
* Kevin Keough
Dorothy Kergin
Larkin Kerwin
* Raelene Kinlough-Rathbone
Jack C. Laidlaw
Guy Lamarche
Mary S. Lamontagne
Bernard Langer
J.-Maurice Leclair
Karl Lederis
Bernard Leduc
Thomas S. Leeson
Julia G. Levy
Franklin W. Lovely
André Lussier
Jean-Paul Lussier
Keith Maccannell
Frank MacIntosh
* Gerald S. Marks
T. David Marshall
Barry McBride
James McCarter
Ernest McCoy
Hugh McLennan
* Robert McMurtry
Antony H. Melcher
Gordon J. Mogenson
* Yves L. Morin
* Heather Munroe-Blum
Réginald A. Nadeau
* Mona Nemer
Mary Pack
William M. Paul
Bernard Perey
Louis J. Poirier
Eugenio Rasio
Yvonne Raymond
Bernie E. Riedel
Kenneth B. Roberts
Ginette Rodger
Allan Ronald
* Noralou Roos
Claude Roy
* Denis R. Roy
Roger Roy
Robert B. Salter
Romano L. Salvador
Bruce R. Schnell
* Philip Seeman
Bruce Sells
* Jacques Simard
René Simard
Louis Siminovitch
Matthew W. Spence
John W. Steele
Chester B. Stewart
Harold B. Stewart
Calvin Stiller
Jennifer Sturgess
Lorraine Sweatman
John C. Szerb
Harold E. Taylor
Andrew Tower
Gilles Tremblay
Lap-Chee Tsui
Leslie S. Valberg
Warren L. Veale
Ursula Mary Verstraete
* Joel Weiner
Douglas Wilson
Jack C. Wilt
James D. Wood

** Membres du Conseil actuel*